Les
PUBLICATIONS
DU QUÉBEC

# Ministère de l'Énergie et des Ressources

## Rapport annuel 1988-1989

Québec

90-07271/

Le contenu de cette publication a été rédigé par
le ministère de l'Énergie et des Ressources.

Pour alléger le texte, le genre masculin
employé uniformément pour les postes et les fonctions
s'applique également aux hommes et aux femmes.

Cette édition a été produite par
Les Publications du Québec
1279, boul. Charest Ouest
Québec (Québec)
G1N 4K7

Dépôt légal — 4e trimestre 1989
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-551-12228-7
ISSN 0228-2113

© Gouvernement du Québec

M. Jean-Pierre Saintonge
Président de l'Assemblée nationale
Hôtel du Gouvernement
Québec

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel du ministère de l'Énergie et des Ressources pour l'exercice financier 1988-1989.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Le ministre de l'Énergie et des Ressources,

John Ciaccia

Québec

M. Jean-Pierre Saintonge
Président de l'Assemblée nationale
Hôtel du Gouvernement
Québec

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel du Secteur forêts du ministère de l'Énergie et des Ressources pour l'année 1988-1989.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Le ministre délégué aux Forêts,

Albert Côté

Québec

M. Jean-Pierre Saintonge
Président de l'Assemblée nationale
Hôtel du Gouvernement
Québec

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel du Secteur mines du ministère de l'Énergie et des Ressources pour l'année 1988-1989.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Le ministre délégué aux Mines
et aux Affaires autochtones,

Raymond Savoie

Québec

# Table des matières


**Introduction** 11

**Partie I — Cadre de fonctionnement** 13

— Rôle du Ministère 13
— Fondements légaux 13
— Structure administrative 14
— Mandat des principales unités administratives 14
— Personnel de direction 17
— Crédits et effectifs par secteur 18
— État comparatif des revenus 20
— Liste des lois administrées par le Ministère 3

**Partie II — Programmes** 25

**Direction** 25

— Ressources humaines 25
— Ressources matérielles 25
— Ressources financières 28
— Communications 29
— Technologies de l'information 29
— Sociétés d'État et planification 32
— Coordination aux affaires autochtones 32

**Secteur énergie** 35

— Études, recherches et interventions concernant l'énergie 35
  • Planification 35
  • Hydrocarbures 38
  • Électricité et aménagement 41
  • Efficacité énergétique 44

**Secteur forêts** 49

— Gestion de la forêt 50
  • Recherche et développement 50
  • Planification de l'utilisation 55
  • Protection de la forêt 59
  • Contrôle de l'utilisation 66
  • Direction du secteur et administration régionale 67
— Amélioration de la forêt 67
  • Aménagement des forêts publiques 68
  • Aménagement des forêts privées 69
  • Production de plants 70
— Développement de l'industrie forestière 70
  • Études industrielles 71
  • Développement industriel 72
— Financement forestier 74
  • Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées 75
  • Loi sur le crédit forestier 75
— Direction du Ministère 75

**Secteur mines** 79

— Développement de l'industrie minérale 79
  • Développement minier 79
  • Assistance scientifique et technologique 82
  • Politique et évaluation 83
  • Imposition minière 84
  • Exploration 86

**Secteur terres** 91

— Connaissance géographique du territoire 91
  • Arpentage 91
  • Cadastre 93
  • Cartographie 94
  • Géodésie 96
  • Centre d'information géographique et foncière 97
  • Recherche — développement 98
— Gestion des terres publiques 99
  • Intégrité du territoire 99
  • Planification de l'utilisation des terres du domaine public 99
  • Gestion des droits fonciers accordés sur les terres du domaine public 100

**Tableaux**

Tableau I Volume autorisé et récolté par région administrative 1988-1989 101
Tableau II Traitements admissibles en paiement des droits réalisés par l'industrie forestière 101
Tableau III Traitements sylvicoles réalisés par le MER 102

Tableau IV Amélioration des forêts — Répartition par région des principaux travaux réalisés par le MER en forêts publiques en 1988-1989 **102**

Tableau V Lieu de production des plants qui ont servi au reboisement en 1988 **103**

Tableau VI Programme des études technico-économiques **104**

Tableau VII Programme III de l'Entente auxiliaire Québec — Canada sur le développement minéral **104**

## Introduction

Ce document présente le schéma de fonctionnement du ministère de l'Énergie et des Ressources au cours de l'année 1988-1989, identifie les ressources dont il disposait et rend compte des travaux réalisés à l'intérieur de ses programmes.

La première partie décrit le mandat qui a été confié au Ministère, mentionne les lois qui le régissent et identifie ses programmes ; elle fournit des renseignements sur sa structure ainsi que sur les ressources dont il a eu la gestion.

La seconde partie constitue une synthèse des réalisations. À ce rapport des activités s'ajoutent une présentation des objectifs et l'organigramme de chacun des secteurs d'activités.

Pour tout renseignement supplémentaire sur les activités du ministère de l'Énergie et des Ressources, s'adresser à :

Direction des communications
Ministère de l'Énergie et des Ressources
200, chemin Sainte-Foy, 7e étage
Québec (Québec)
G1R 4X7
Tél. : (418) 643-1809

# Partie I — Cadre de fonctionnement

Le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MER) existe, dans sa forme actuelle, depuis le 21 septembre 1979. Il est né de la fusion du ministère des Terres et Forêts et de deux directions générales du ministère des Richesses naturelles : l'énergie et les mines.

## Rôle du Ministère

Le rôle du MER est d'assurer la gestion et la mise en valeur des ressources énergétiques, forestières et minérales ainsi que des terres publiques du Québec, en tenant compte du contexte socio-économique et de son évolution. Sa vocation est donc avant tout économique. Par son Secteur de l'énergie, le Ministère vise d'abord à favoriser le développement optimal au Québec des différentes formes d'énergie et à en maximiser les retombées économiques par la réalisation de projets industriels ; par son Secteur des forêts, il veille à la gestion de la ressource forestière ainsi qu'au renouvellement et à la transformation de cette ressource ; par celui des mines, il entend faciliter l'exploration et l'exploitation du potentiel minier québécois ; par celui des terres, il voit à la connaissance géographique du territoire et à la gestion des terres publiques.

En 1988-1989, le Ministère a fourni un emploi permament à 2 299 personnes et l'embauche d'occasionnels a représenté 2 000 année-personnes. Son budget s'est élevé à 523 447 400 $.

## Fondements légaux

Le ministère de l'Énergie et des Ressources a été constitué par le chapitre 81 des Lois de 1979, loi sanctionnée le 21 décembre 1979 et maintenant désignée comme étant le chapitre M-15.1 des Lois refondues du Québec.

Les fonctions et les pouvoirs du ministre de l'Énergie et des Ressources, définis à l'article 12 de cette loi, concernent :

- l'application des lois sur les ressources énergétiques, forestières, hydrauliques et minérales ainsi que sur l'arpentage, le cadastre et la cartographie ;
- la gestion et l'octroi des droits de propriété et d'usage des ressources énergétiques, forestières, hydrauliques et minérales du domaine public ;
- l'élaboration et l'exécution de plans et de programmes pour la mise en valeur, l'exploitation et la transformation au Québec des ressources énergétiques, forestières, hydrauliques et minérales ;
- l'établissement de laboratoires de recherches énergétiques, forestières, hydrauliques, métallurgiques et minéralogiques ;
- l'aménagement, la conservation et l'amélioration des ressources forestières et des terres du domaine public ;
- le contrôle et l'exploitation des ressources hydrauliques concédées ;
- l'accélération de l'expansion d'Hydro-Québec qui lui assure, entre autres, l'exploitation des forces hydrauliques disponibles ;
- le maintien des approvisionnements en énergie ;
- l'élaboration de programmes de conservation de l'énergie ;
- la surveillance de la qualité des produits énergétiques et de la sécurité de leur distribution ;
- la prestation de services spécialisés, de prise de vues aériennes, de cartographie, de géodésie, de télédétection, d'arpentage et de cadastre ainsi que la diffusion de l'information dans ces domaines ;
- l'établissement et la gérance de la cartographie et des réseaux géodésiques officiels du Québec et l'intégration des arpentages et de la cartographie effectués pour le gouvernement du Québec ;
- l'arpentage des terres du domaine public ;
- le maintien et le respect de l'intégrité territoriale du Québec ;
- la gestion des terres du domaine public, conformément à la Loi sur les terres du domaine public (1987, chapitre 23) ;
- la tenue de registres des droits concédés qui se rapportent au domaine public.

Le ministre de l'Énergie et des Ressources a également la responsabilité des organismes suivants :

- Hydro-Québec (L.R.Q., c. H-5) ;
- Régie du gaz naturel (L.R.Q., c. R-6) ;
- Société québécoise d'initiatives pétrolières (L.R.Q., c. S-22).

Le ministre délégué aux Forêts exerce, sous la direction du ministre de l'Énergie et des Ressources, les fonctions relatives aux ressources forestières.

Il est chargé de :

- la gestion et l'octroi des droits de propriété et d'usage des ressources forestières du domaine public ;
- l'élaboration et l'exécution de plans et de programmes pour la mise en valeur, l'exploitation et la transformation au Québec des ressources forestières ;
- l'établissement de laboratoires de recherches forestières ;
- la construction et l'entretien de chemins sur les terres du domaine public ;
- l'aménagement et la conservation des ressources forestières du domaine public ;
- la protection des ressources forestières contre l'incendie et les épidémies.

Le ministre délégué aux Forêts exerce aussi, sous la direction du ministre de l'Énergie et des Ressources, les fonctions relatives à l'application des lois qui concernent les ressources forestières, notamment :

- Loi sur le crédit forestier (L.R.Q., c. C-78) ;
- Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées (L.R.Q., c. C-78.1) ;
- Loi sur le mérite forestier (L.R.Q., c. M-11) ;
- Loi sur le prix du bois à pâte vendu par des agriculteurs et des colons (L.R.Q., c. P-25) ;
- Loi sur la Société de récupération, d'exploitation et de développement forestiers du Québec (L.R.Q., c. S-12) ;
- Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) ;
- Conformément à l'article 44 de la Loi sur les mesureurs de bois (L.R.Q., c. M-12.1), le ministre délégué aux Forêts est responsable de son application.

Le ministre délégué aux Mines et aux Affaires autochtones exerce, sous la direction du ministre de l'Énergie et des Ressources, les fonctions relatives aux ressources minérales. Il est de plus chargé d'élaborer les politiques du Gouvernement qui concernent les autochtones et d'en coordonner la mise en oeuvre. Plus particulièrement, il est chargé de :

- la gestion et l'octroi des droits de propriété et d'usage des ressources minérales du domaine public ;
- l'élaboration et l'exécution de plans et de programmes pour la mise en valeur, l'exploitation et la transformation au Québec des ressources minérales ;
- l'établissement de laboratoire de recherches minéralogiques et métallurgiques.

Le ministre délégué aux Mines et aux Affaires autochtones exerce aussi, sous la direction du ministre de l'Énergie et des Ressources, les fonctions relatives à l'application des lois qui concernent les ressources minérales, notamment :

- Loi concernant les droits sur les mines (L.R.Q., c. D-15) ;
- Loi sur les mines (L.R.Q., 1987, chap. 64) ;
- Loi sur la Société nationale de l'amiante (L.R.Q., c. S-18.2) ;
- Loi sur la Société québécoise d'exploration minière (L.R.Q., c. S-19) ;
- Loi sur les sociétés d'exploration minière (L.R.Q., c. S-26) qui sera abrogée le 1er juillet 1989.

## Structure administrative

La structure organisationnelle du ministère de l'Énergie et des Ressources comprend quatre grands secteurs d'intervention : énergie, forêts, mines et terres. Chaque secteur est sous l'autorité d'un sous-ministre associé qui relève du sous-ministre en titre. Le sous-ministre en titre est par ailleurs assisté d'un sous-ministre adjoint à l'Administration. Il est également conseillé par un secrétaire du Ministère, par un coordonnateur aux Affaires autochtones et par les directeurs des Affaires juridiques, du Secrétariat aux sociétés d'État et de la planification, de la Vérification interne ainsi que de la Comptabilité.

Trois directions générales, neuf directions et cinq services sont placés sous la responsabilité du sous-ministre associé à l'Énergie.

Le Secteur forêts comprend deux directions générales, 16 directions et 67 services. Neuf de ces directions et 51 de ces services se retrouvent dans neuf régions administratives, puisque le Ministère a adopté une forme de gestion déconcentrée de ce secteur d'activités au début des années 1970.

Le Secteur mines compte trois directions générales, sept directions et 16 services.

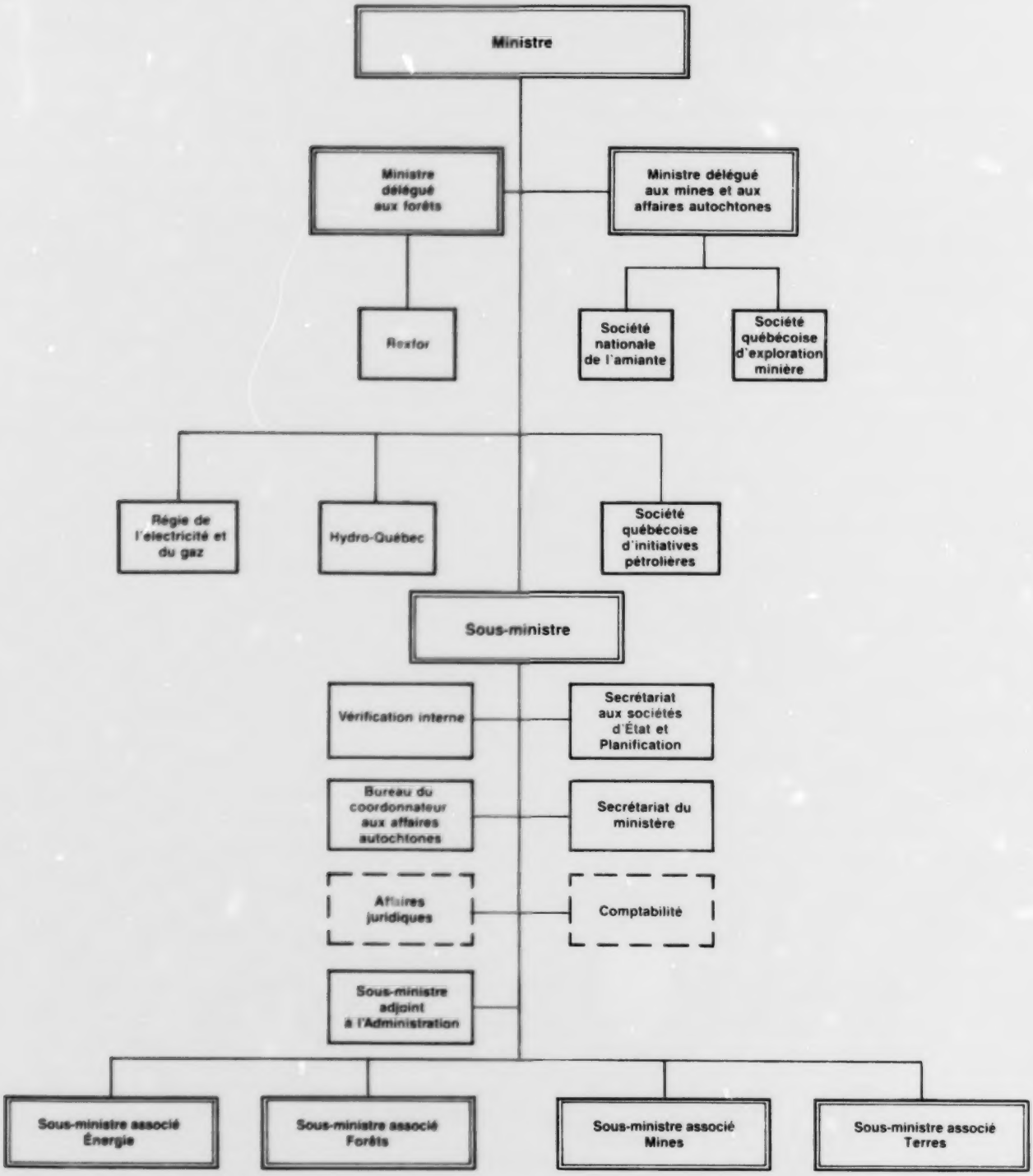
Enfin, le Secteur terres est divisé en trois directions qui regroupent huit services et le Centre d'information géographique et foncière.

## Mandat des principales unités administratives

### Secteur administration

Assurer les services en gestion des ressources humaines et matérielles, en communications, en gestion du budget et des finances, en évaluation et système de gestion et en informatique.

**Ministère de l'Énergie et des Ressources**
Structure administrative supérieure 1988-1989



## Secteur énergie

### *Direction générale de la planification*

Assurer la conception, l'élaboration et la mise en oeuvre de politiques et de programmes qui touchent l'ensemble du secteur énergetique au Québec ; coordonner les travaux qui comportent une analyse économique et financière.

### *Direction générale des hydrocarbures*

Assurer la conception, l'élaboration et la mise en oeuvre des politiques et des programmes qui visent à satisfaire la demande québécoise de pétrole, de gaz et de charbon, aux meilleurs coûts économique, environnemental et social.

### *Direction générale de l'électricité et de l'aménagement*

Assurer la conception, l'élaboration et la mise en oeuvre des politiques et des programmes qui visent à satisfaire la demande québécoise d'électricité ; harmoniser les projets de développement énergétique en regard de la sécurité publique, de la qualité de l'environnement et de l'aménagement du territoire, conformément aux lois et aux règlements.

## Secteur forêts

### *Direction générale des forêts*

Assurer, en relation avec les directions régionales, l'élaboration et l'application des normes et des programmes d'intervention qui concernent l'utilisation des ressources du milieu forestier, leur aménagement et leur conservation et accroître le rendement ligneux de ces territoires.

### *Direction générale des opérations régionales*

Assurer, pour l'ensemble des régions administratives, la réalisation des programmes qui visent la pérennité de la forêt et l'utilisation optimale des bois au coût le plus économique possible et tenir compte des usages industriels et autres ; assurer l'utilisation des terres publiques selon les priorités de l'État.

De plus, le Secteur forêts assure l'encadrement et l'orientation des programmes d'activités reliées au développement de l'industrie forestière ; spécifiquement, il administre les politiques du Gouvernement dans le domaine de la première transformation du bois, de l'expansion des usines existantes et de l'implantation des usines nouvelles, du développement de nouvelles productions forestières et de leur mise en marché, du développement de technologies nouvelles et de leur utilisation, de l'expansion des marchés existants et de la recherche de nouveaux marchés.

## Secteur mines

### *Direction générale de l'industrie minérale*

Favoriser l'exploitation, la transformation et la mise en marché des ressources minérales du Québec en fonction de leurs impacts favorables sur le développement économique de notre société ; assurer la mise en place de structures d'encadrement économique dans le développement des ressources minérales ; promouvoir les projets de développement dans le secteur des ressources minérales en fonction des priorités retenues ; acquérir l'expertise nécessaire sur les différents marchés nationaux et internationaux relativement aux diverses substances minérales existantes au Québec ; assister et surveiller les entrepreneurs et les entreprises à l'intérieur de l'ensemble des opérations minières.

### *Direction générale de l'exploration géologique et minérale*

Établir la connaissance extensive du territoire afin d'identifier les régions où le potentiel minier est le plus grand ; promouvoir l'exploration minière au Québec en vue d'accélérer l'exploitation des substances utiles ; diffuser l'information géoscientifique auprès des organismes concernés.

### *Direction générale du Centre de recherches minérales*

Promouvoir la production, la transformation et l'utilisation des substances minérales du Québec au moyen d'analyses et de travaux de recherche et développement pour valoriser les minerais et les concentrés et développer de nouvelles utilisations.

## Secteur terres

Assurer la gestion des terres du domaine public placées sous la responsabilité du MER ; tenir les registres des droits de propriété et d'usage concédés qui se rapportent à l'ensemble des terres du domaine public québécois ; établir les plans d'affectation, selon les priorités de l'État ; mettre en valeur le potentiel de villégiature des terres publiques ; assurer le maintien de l'intégrité territoriale du Québec.

Établir et gérer la cartographie et le réseau géodésique officiels du Québec ; voir à l'application des lois qui concernent l'arpentage des terres publiques et le cadastre ; assurer la diffusion de l'information géographique et foncière tant pour les besoins gouvernementaux que privés.

## Personnel de direction

Les titulaires des postes de direction du ministère de l'Énergie et des Ressources étaient les suivants, au 31 mars 1989 :

- Ministre
  John Ciaccia
  Directeur du cabinet : Régent T. Poulin
- Ministre délégué aux Forêts
  Albert Côté
  Directeur du cabinet : Mario Simard
- Ministre délégué aux Mines et aux Affaires autochtones
  Raymond Savoie
  Directeur du cabinet : Louise B. Hébert
- Sous-ministre
  François Geoffrion
- Secrétariat du Ministère :
  Georges Beauchemin, directeur
- Bureau du coordonnateur aux affaires autochtones :
  Bernard Arsenault, directeur
- Secrétariat aux sociétés d'État et à la planification :
  Vacant
- Direction des affaires juridiques :
  Jean Giroux, directeur
- Direction de la vérification interne :
  Alain Chassé, directeur
- Direction de la comptabilité :
  Patrick W. Desbiens, directeur

- **Secteur administration**
  Jean Renaud Poirier, sous-ministre adjoint
- Direction des ressources humaines :
  Serge Tourangeau, directeur
- Direction des ressources matérielles :
  Jean-Claude Legault, directeur
- Direction du budget :
  Louis-Gilles Picard, directeur
- Direction des services et systèmes financiers :
  Marcel Lambert, directeur
- Direction des technologies de l'information :
  André Belley, directeur
- Direction des communications :
  Louise Boucher, directeur

- **Secteur énergie**
  François Geoffrion, sous-ministre associé
- Bureau de l'efficacité énergétique :
  Sohel Zariffa, directeur
- Direction générale de la planification :
  Jean-Pierre Pellegrin, directeur général
- Direction des études et des statistiques :
  Florent Côté, directeur
- Direction des politiques :
  Claude Desjarlais, directeur
- Direction générale des hydrocarbures :
  Louise Ouellet, directeur général
- Direction des produits pétroliers :
  Pierre Lavallée, directeur
- Direction du gaz naturel :
  Vacant
- Direction du pétrole :
  Guy Bouchard, directeur
- Direction générale de l'électricité et de l'aménagement :
  Gérard Prévost, sous-ministre adjoint, directeur général
- Direction de l'électricité :
  Gaby Polisois, directeur
- Direction de l'aménagement :
  Michèle Laberge, directeur
- Direction des évaluations financières :
  Roch Veilleux, directeur

- **Secteur forêts**
  Gilbert G. Paillé, sous-ministre associé
- Direction de la planification :
  Robert Deffrasnes, directeur
- Direction du développement industriel :
  Jean-Paul Gilbert, directeur
- Groupe d'implantation du régime forestier :
  Émile Ouellet, directeur
- Direction générale des forêts :
  Rémy Girard, sous-ministre adjoint, directeur général
- Direction de la sylviculture :
  Yvon Martin, directeur
- Direction de l'aménagement forestier :
  Gilles Geoffroy, directeur
- Direction de la conservation des forêts :
  Guy Boissinot, directeur
- Direction de la recherche et du développement :
  Claude Godbout, directeur
- Direction de la forêt privée et des coopératives forestières :
  Fernand Côté, directeur
- Direction générale des opérations régionales :
  Bernard Harvey, sous-ministre adjoint, directeur général
- Région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie et Îles-de-la-Madeleine :
  Pierre Cornellier, administrateur régional

— Région du Saguenay — Lac-Saint-Jean :
Marc-André Turgeon, administrateur régional

— Région de Québec :
Yvon Fortin, administrateur régional

— Région de Trois-Rivières :
Gaston Côté, administrateur régional

— Région de l'Estrie :
Denis Gagnon, administrateur régional (par intérim)

— Région de Montréal :
Louis-René Pedneault, administrateur régional

— Région de l'Outaouais :
Jacques Robitaille, administrateur régional

— Région de l'Abitibi — Témiscamingue :
Henrico Laberge, administrateur régional

— Région de la Côte-Nord :
Roger Lafrance, administrateur régional

**— Secteur mines**
Onil Roy, sous-ministre associé

— Direction de la politique et de l'évaluation :
Gilles Mahoney, directeur

— Direction générale de l'industrie minérale :
Yvan Godbout, directeur général

— Direction des redevances et des titres miniers :
Raymond Boutin, directeur

— Direction de l'analyse économique et du développement minier :
Jacques Lebuis, directeur

— Direction générale de l'exploration géologique et minérale :
Robert Lamarche, sous-ministre adjoint, directeur général

— Direction de la recherche géologique :
Jean-Louis Caty, directeur

— Direction de l'assistance à l'exploration minière :
André Bissonnette, directeur

— Direction générale du Centre de recherches minérales :
Jacques Saint-Cyr, directeur général

— Direction de l'analyse minérale :
Marc Pichette, directeur

— Direction de la recherche métallurgique :
Alain Claveau, directeur

**— Secteur terres**
Antonio Sergi, sous-ministre associé

— Centre d'information géographique et foncière :
Pierre Leblanc, directeur

— Direction des relevés techniques :
Claude de Saint Riquier, directeur

— Direction des levés fonciers :
Normand Jobidon, directeur

— Direction de la gestion du territoire :
Jean-Yves Dupéré, directeur

**Crédits et effectifs comparatifs**
**1988-1989 et 1987-1988, par secteur et par programme — élément**

| Secteurs / Programmes / Éléments | Crédits 1988-1989 ('000 $) | Crédits 1987-1988 ('000 $) | Variation % | Effectifs 1988-1989 (années-personnes) Perm. | Occ. | Total | Effectifs 1987-1988 (années-personnes) Perm. | Occ. | Total | Variation % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Secteur administration** | | | | | | | | | | |
| **Direction** | 40 291,4 | 32 743,0 | 23,1 | 310,0 | 139,0 | 449,0 | 340,0 | 101,0 | 441,0 | 1,8 |
| Direction | 40 291,4 | 32 743,0 | 23,1 | 310,0 | 139,0 | 449,0 | 340,0 | 101,0 | 441,0 | 1,8 |
| **Total Secteur administration** | **40 291,4** | **32 743,0** | **23,1** | **310,0** | **139,0** | **449,0** | **340,0** | **101,0** | **441,0** | **1,8** |
| **Secteur énergie** | | | | | | | | | | |
| **Régie de l'électricité et du gaz** | 1 711,3 | 1 666,0 | 2,7 | 28,0 | 7,0 | 35,0 | 29,0 | 3,0 | 32,0 | 9,4 |
| Régie de l'électricité et du gaz | 1 711,3 | 1 666,0 | 2,7 | 28,0 | 7,0 | 35,0 | 29,0 | 3,0 | 32,0 | 9,4 |

**Crédits et effectifs comparatifs**
**1988-1989 et 1987-1988, par secteur et par programme — élément** (suite)

| Secteurs<br>Programmes<br>Éléments | Crédits | | | Effectifs | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1988-1989 | 1987-1988 | Variation | 1988-1989 (années-personnes) | | | 1987-1988 (années-personnes) | | | Variation |
| | ('000 $) | ('000 $) | % | Perm. | Occ. | Total | Perm. | Occ. | Total | % |
| **Études, recherches et interventions concernant l'énergie** | 13 625,3 | 14 896,0 | (8,5) | 133,0 | 47,0 | 180,0 | 135,0 | 50,0 | 185,0 | (2,7) |
| 1. Politiques et stratégies | 2 672,5 | 2 048,1 | 30,5 | 35,0 | 4,0 | 39,0 | 37,0 | 4,0 | 41,0 | (4,9) |
| 2. Énergies conventionnelles | 4 576,4 | 3 788,8 | 20,8 | 66,0 | 4,0 | 70,0 | 66,0 | 3,0 | 69,0 | 1,4 |
| 3. Développement des économies d'énergie | 4 489,4 | 6 315,2 | (28,9) | 23,0 | 37,0 | 60,0 | 23,0 | 41,0 | 64,0 | (6,3) |
| 4. Développement des énergies nouvelles | 1 887,0 | 2 743,9 | (31,2) | 9,0 | 2,0 | 11,0 | 9,0 | 2,0 | 11,0 | 0,0 |
| **Total Secteur énergie** | **15 336,6** | **16 562,0** | **(7,4)** | **161,0** | **54,0** | **215,0** | **164,0** | **53,0** | **217,0** | **(0,9)** |
| **Secteur forêts** | | | | | | | | | | |
| **Gestion de la forêt** | 105 670,6 | 82 028,7 | 28,8 | 874,0 | 477,0 | 1 351,0 | 862,0 | 448,0 | 1 310,0 | 3,1 |
| 1. Recherche et développement | 12 379,3 | 11 447,7 | 8,1 | 70,0 | 191,0 | 261,0 | 71,0 | 182,0 | 253,0 | 3,2 |
| 2. Planification de l'utilisation | 38 099,0 | 27 589,2 | 38,1 | 314,0 | 97,0 | 411,0 | 303,0 | 60,0 | 363,0 | 13,2 |
| 3. Protection de la forêt | 37 776,4 | 25 574,5 | 47,7 | 86,0 | 155,0 | 241,0 | 86,0 | 158,0 | 244,0 | (1,2) |
| 4. Contrôle de l'utilisation | 9 696,9 | 10 043,4 | (3,5) | 253,0 | 17,0 | 270,0 | 268,0 | 31,0 | 299,0 | (9,7) |
| 5. Direction du Secteur forêts et administration régionale | 7 719,0 | 7 373,9 | 4,7 | 151,0 | 17,0 | 168,0 | 134,0 | 17,0 | 151,0 | 11,3 |
| **Amélioration de la forêt** | 212 065,0 | 154 079,4 | 37,6 | 300,0 | 1 398,0 | 1 698,0 | 300,0 | 1 202,0 | 1 502,0 | 13,0 |
| 1. Aménagement des forêts publiques | 122 293,8 | 78 818,8 | 55,2 | 180,0 | 776,0 | 956,0 | 188,0 | 638,0 | 826,0 | 15,7 |
| 2. Aménagement des forêts privées | 43 865,1 | 36 685,2 | 19,6 | 58,0 | 88,0 | 146,0 | 60,0 | 80,0 | 140,0 | 4,3 |
| 3. Production de plants | 45 906,1 | 38 575,4 | 19,0 | 62,0 | 534,0 | 596,0 | 52,0 | 484,0 | 536,0 | 11,2 |
| **Développement de l'industrie forestière** | 3 778,3 | 8 661,0 | (56,4) | 21,0 | 14,0 | 35,0 | 39,0 | 13,0 | 52,0 | (32,7) |
| Développement de l'industrie forestière | 3 778,3 | 8 661,0 | (56,4) | 21,0 | 14,0 | 35,0 | 39,0 | 13,0 | 52,0 | (32,7) |
| **Financement forestier** | 4 891,7 | 4 544,1 | 7,6 | 24,0 | 2,0 | 26,0 | 24,0 | 2,0 | 26,0 | 0,0 |
| 1. Gestion interne et soutien | 1 294,3 | 1 274,4 | 1,6 | 24,0 | 2,0 | 26,0 | 24,0 | 2,0 | 26,0 | 0,0 |

## Crédits et effectifs comparatifs 1988-1989 et 1987-1988, par secteur et par programme — élément (suite)

| Secteurs<br>Programmes<br>Éléments | Crédits 1988-1989 ('000 $) | Crédits 1987-1988 ('000 $) | Variation % | Effectifs 1988-1989 (années-personnes) Perm. | Occ. | Total | 1987-1988 (années-personnes) Perm. | Occ. | Total | Variation % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Prêts forestiers | 3 597,4 | 3 269,7 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | — |
| **Total Secteur forêts** | **326 405,6** | **249 313,2** | **30,9** | **1 219,9** | **1 891,0** | **3 110,0** | **1 225,0** | **1 665,0** | **2 890,0** | **7,6** |
| **Secteur mines** | | | | | | | | | | |
| **Gestion et développement de l'industrie minérale** | 121 680,1 | 87 747,7 | 38,7 | 344,0 | 145,0 | 489,0 | 348,0 | 126,0 | 474,0 | 3,2 |
| 1. Exploration | 20 676,8 | 20 764,4 | (0,4) | 118,0 | 88,0 | 206,0 | 111,0 | 73,0 | 184,0 | 12,0 |
| 2. Industrie minérale et gestion des lois | 35 100,6 | 28 464,5 | 23,3 | 96,0 | 27,0 | 123,0 | 103,0 | 27,0 | 130,0 | (5,4) |
| 3. Assistance scientifique et technologique | 8 261,7 | 7 628,8 | 8,3 | 130,0 | 30,0 | 160,0 | 134,0 | 26,0 | 160,0 | 0,0 |
| 4. Assistance à l'industrie de l'amiante | 57 641,0 | 30 890,0 | 86,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | — |
| **Total Secteur mines** | **121 680,1** | **87 747,7** | **38,7** | **344,0** | **145,0** | **489,0** | **348,0** | **126,0** | **474,0** | **3,2** |
| **Secteur terres** | | | | | | | | | | |
| **Connaissance géographique du territoire** | 12 416,1 | 13 464,1 | (7,8) | 134,0 | 25,0 | 159,0 | 170,0 | 27,0 | 197,0 | (19,3) |
| Connaissance géographique du territoire | 12 416,1 | 13 464,1 | (7,8) | 134,0 | 25,0 | 159,0 | 170,0 | 27,0 | 197,0 | (19,3) |
| **Gestion des terres publiques** | 7 317,6 | 6 778,7 | 7,9 | 171,0 | 43,0 | 214,0 | 166,0 | 47,0 | 213,0 | 0,5 |
| Gestion des terres publiques | 7 317,6 | 6 778,7 | 7,9 | 171,0 | 43,0 | 214,0 | 166,0 | 47,0 | 213,0 | 0,5 |
| **Total Secteur terres** | **19 733,7** | **20 242,8** | **(2,5)** | **305,0** | **68,0** | **373,0** | **336,0** | **74,0** | **410,0** | **(9,0)** |
| **Total — MER** | **523 447,4** | **406 608,7** | **28,7** | **2 339,0** | **2 297,0** | **4 636,0** | **2 413,0** | **2 019,0** | **4 432,0** | **4,6** |

Les crédits 1988-1989 et 1987-1988 sont ceux inscrits au livre des crédits de l'année financière concernée, augmentés s'il y a lieu de tout crédit autorisé en cours d'exercice par les instances centrales, et corrigés des transferts de juridiction jusqu'au 31 mars de l'exercice correspondant.

## État comparatif des revenus 1988-1989 et 1987-1988 (en dollars)

| | 1988-1989 | 1987-1988 |
|---|---|---|
| **Secteur administration** | | |
| Matériel et fournitures | 53 203 | 75 110 |
| Disposition de surplus | 150 195 | 44 831 |
| Expositions et séminaires | 5 913 | 0 |
| Frais d'appel | 6 996 | 0 |
| Dépenses des années antérieures | 242 326 | 989 208 |
| Dépenses — subventions | 246 487 | 85 779 |

**État comparatif des revenus 1988-1989 et 1987-1988**
**(en dollars)** (suite)

| | 1988-1989 | 1987-1988 |
|---|---|---|
| Dépenses sous forme d'indemnités | 23 477 | 5 374 |
| Salaires et accidents de travail | 220 869 | 125 620 |
| Intérêts — autres revenus à recevoir | 494 651 | 630 075 |
| Intérêts — prêts à des compagnies minières | 108 071 | 142 020 |
| **Sous-total** | **1 552 188** | **2 098 017** |
| **Secteur énergie** | | |
| Forces hydrauliques | 2 174 643 | 2 088 006 |
| Énergie électrique produite | 29 682 217 | 28 243 822 |
| Emmagasinage de l'eau | 792 832 | 760 942 |
| Exploitation du pétrole et du gaz naturel | 14 388 | 16 734 |
| Recherche de pétrole et du gaz | 123 161 | 24 274 |
| Vente de gaz naturel | 54 251 | 50 713 |
| Production, vente ou distribution d'énergie électrique, de gaz et de vapeur | 2 393 714 | 2 945 544 |
| Carburants et lubrifiants — détaillants | 641 835 | 656 745 |
| Transport de produits pétroliers | 50 775 | 50 840 |
| Mazout | 37 510 | 40 190 |
| Entreposage de produits pétroliers | 3 925 | 4 670 |
| Grossistes et détaillants | 297 860 | 316 860 |
| Lubrifiants | 430 220 | 437 160 |
| Location de terrains pour aménagement | 33 135 | 32 735 |
| Intérêts — redevances hydrauliques | 73 | 228 |
| Économies d'énergie | 600 000 | 1 872 748 |
| **Sous-total** | **37 330 539** | **37 542 211** |
| **Secteur forêts** | | |
| Coupe de bois — territoires affermés | (575 192) | 1 054 518 |
| Coupe de bois — forêts domaniales | (387 286) | 4 055 616 |
| Coupe de bois — terrains vacants | (1 794) | 130 108 |
| Coupe de bois — permis domestiques | 292 120 | 373 447 |
| Exportation | 1 240 | 0 |
| Usines de transformation du bois | 237 837 | 0 |
| Permis d'intervention — approvisionnement en bois | 92 041 238 | 73 535 425 |
| Permis d'érablières | 5 683 | 31 157 |
| Permis d'intervention — travaux d'utilité publique | 20 985 | 0 |
| Permis d'intervention — activités minières | 50 180 | 0 |
| Permis d'intervention — aménagement faunique et récréatif | 4 220 | 0 |
| Permis de mesureurs de bois | 4 890 | 4 675 |
| Convention de gestion | 129 043 | 0 |
| Autres droits sur la gestion des forêts | 7 161 | 0 |
| Droits d'accès — ski | 0 | 95 790 |
| Vente de bois | 259 436 | 252 251 |
| Location de chambres et pensions | 269 632 | 71 486 |
| Prévention des incendies | 0 | 150 |
| Prévention et lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres | 2 031 571 | 552 029 |
| Mesurage de bois | 16 | 11 922 |
| Extinction des feux de forêts | 738 | 463 |

**État comparatif des revenus 1988-1989 et 1987-1988**
**(en dollars)** (suite)

| | 1988-1989 | 1987-1988 |
|---|---|---|
| Inventaire et aménagement | 112 | 308 769 |
| Infractions à la Loi de l'Énergie et des Ressources | 99 766 | 80 948 |
| **Sous-total** | **94 491 596** | **80 558 754** |
| **Secteur mines** | | |
| Exploitation minière | 10 036 094 | (11 263 978) |
| Lots de villages miniers | 48 568 | 52 471 |
| Mise en valeur | 3 043 377 | 2 255 485 |
| Exploitation par baux miniers | 273 035 | 100 074 |
| Exploitation par concession minière | 4 515 | 55 372 |
| Permis de prospecteurs | 111 340 | 250 397 |
| Emmagasinage de l'énergie | 4 190 | 1 109 |
| Permis d'exploration | 367 334 | 664 638 |
| Renseignements généraux | 13 639 | 13 797 |
| Plaques de jalonnement | 12 195 | 0 |
| Sable et gravier | 1 407 668 | 891 553 |
| Exploitation de sable et de gravier | 65 750 | 34 292 |
| Location de parcs à déchets | 98 805 | 133 261 |
| Analyse et traitement du minerai | 1 372 321 | 1 300 308 |
| Confiscation de dépôts | 41 327 | 51 667 |
| Intérêts — droits et profits | 1 103 191 | (299 429) |
| Développement de l'est du Québec | 818 810 | 732 110 |
| **Sous-total** | **18 822 159** | **(5 026 873)** |
| **Secteur terres** | | |
| Vente de terres de l'État | 3 613 600 | 4 209 879 |
| Vente de terrains et de bâtiments | 315 | 2 835 |
| Location de territoires affermés | 0 | 15 624 |
| Location d'autres terrains et de bâtiments | 4 642 041 | 4 195 838 |
| Frais d'acquisitions et location de terrains | 307 073 | 344 331 |
| Fonds renouvelable de la photocartothèque québécoise | 300 000 | 539 447 |
| Enregistrement de transferts | 153 949 | 120 702 |
| Constitution de titres | 34 086 | 35 641 |
| Frais d'arpentage de terrains | 148 930 | 136 831 |
| Intérêts — paiement de ventes de lots | 0 | 10 017 |
| Centre éducatif forestier | 250 000 | 250 000 |
| **Sous-total** | **9 449 994** | **9 861 145** |
| **Autres** | | |
| Ventes de biens et de services | 242 326 | 293 851 |
| Plans et devis | 3 455 | 7 394 |
| Infractions à diverses lois | 36 637 | 54 972 |
| **Sous-total** | **282 418** | **356 217** |
| **TOTAL** | **161 928 894** | **125 389 471** |

## Liste des lois administrées par le Ministère

En référence à sa loi constitutive, désignée comme le chapitre M-15.1 des lois refondues du Québec, le ministère de l'Énergie et des Ressources administre les lois décrites ci-après.

### Énergie

- Loi sur la Régie du gaz naturel (L.R.Q., c. R-6) ;
- Loi sur la distribution du gaz (L.R.Q., c. D-10) ;
- Loi sur la Société Eeyou de la Baie-James (1987, chapitre 24) ;
- Loi sur la Société québécoise d'initiatives pétrolières (L.R.Q., c. S-22) ;
- Loi sur le commerce des produits pétroliers (L.R.Q., c. C-31) qui sera remplacée par la Loi sur l'utilisation des produits pétroliers (L.Q., 1987, chap. 80) dès que celle-ci sera proclamée ;
- L'article 3 et la section VIII de la Loi sur le régime des eaux (L.R.Q., c. R-13) ;
- Loi sur Hydro-Québec (L.R.Q., c. H-5) ;
- Loi sur l'exportation de l'énergie électrique (L.R.Q., c. E-23) ;
- Loi sur les systèmes municipaux et les systèmes privés d'électricité (L.R.Q., c. M-38).

### Forêts

- Loi sur le crédit forestier (L.R.Q., c. C-78) ;
- Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées (L.R.Q., c. C-78.1) ;
- Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) ;
- Loi sur le prix du bois à pâte vendu par des agriculteurs et des colons (L.R.Q., c. P-25) ;
- Loi sur les compagnies de flottage (L.R.Q., c. C-42) ;
- Loi sur les mesureurs de bois (L.R.Q., c. M-12.1) ;
- Loi sur le mérite forestier (L.R.Q., c. M-11) ;
- Loi sur la Société de récupération, d'exploitation et de développement forestiers du Québec (L.R.Q., c. S-12).

### Mines

- Loi sur les mines (à l'exception des dispositions qui concernent les chemins miniers dont la responsabilité est assumée par le ministre des Transports) (L.Q., 1987, chap. 64) ;
- Loi concernant les droits sur les mines (L.R.Q., D-15), modifiée (L.Q., 1985, c. 39) ;
- Loi sur la Société québécoise d'exploration minière (L.R.Q., c. S-19) ;
- Loi sur la Société nationale de l'amiante (L.R.Q., c. S-18.2) ;
- Loi sur les sociétés d'exploration minière (L.R.Q., c. S-26) qui sera abrogée le 1er juillet 1989.

### Terres du domaine public

- Loi sur les arpentages (L.R.Q., c. A-22) ;
- Loi sur le cadastre (L.R.Q., c. C-1) ;
- Loi sur les terres du domaine public (1986, chapitre 108 ; loi modifiée par 1987, chapitre 23) ;
- Loi sur les titres de propriété dans certains districts électoraux (L.R.Q., c. T-11) ;
- Loi favorisant la réforme du cadastre québécois (L.R.Q., c. R-3.1) ;
- Loi concernant le régime des terres dans les territoires de la Baie-James et du Nouveau-Québec (L.R.Q., c. R-13.1) ;
- Loi sur l'administration régionale crie (L.R.Q., c. A-6.1) ;
- Loi sur les biens en déshérence ou confisqués (L.R.Q., c. B-5) ;
- Loi sur les autochtones cris, inuit et naskapis (L.R.Q., c. A-33.1) ;
- Loi sur les constituts ou sur le régime de tenure (L.R.Q., c. C-64).

## Liste des lois adoptées en 1988-1989

- Loi modifiant diverses dispositions législatives concernant le cadastre (1988, chapitre 22) ;
- Loi modifiant la Loi sur les forêts et diverses dispositions législatives (1988, chapitre 73) ;
- Loi modifiant la Loi sur Hydro-Québec (1988, chapitre 36) ;
- Loi modifiant la Loi sur les mines (1988, chapitre 9) ;
- Loi modifiant la Loi sur le ministère de l'Énergie et des Ressources (1988, chapitre 43) ;
- Loi sur la Régie du gaz naturel (1988, chapitre 23) ;
- Loi modifiant la Loi sur le régime des eaux (1988, chapitre 53).

# Partie II – Programmes

Le ministère de l'Énergie et des Ressources a administré dix programmes : deux dans le Secteur énergie, quatre dans le Secteur forêts, un dans le Secteur mines, deux dans le Secteur terres et un qui a le titre de Direction et qui concerne la direction supérieure du Ministère et le soutien administratif requis par l'ensemble des unités administratives.

Le rapport qui suit fait état des activités réalisées conformément à chacun de ces programmes.

## Direction

La gestion interne du Ministère et le soutien technique et administratif dont ont besoin les unités opérationnelles s'exercent à l'intérieur d'un programme appelé « Direction ».

Les activités de soutien administratif et technique ont trait d'une façon spécifique :

- à la gestion des ressources humaines ;
- à la gestion des ressources matérielles ;
- à la gestion des ressources financières ;
- aux communications ;
- aux technologies de l'information ;
- aux sociétés d'État et à la planification ;
- à la coordination aux affaires autochtones.

### Ressources humaines

Le Ministère assure l'embauche, l'utilisation et le développement des ressources humaines réparties comme suit : 2 299 effectifs réguliers, 2 000 année-personnes engagées pour un surcroît temporaire de travail dont 850 saisonniers et 350 personnes qui travaillent sur des projets spécifiques.

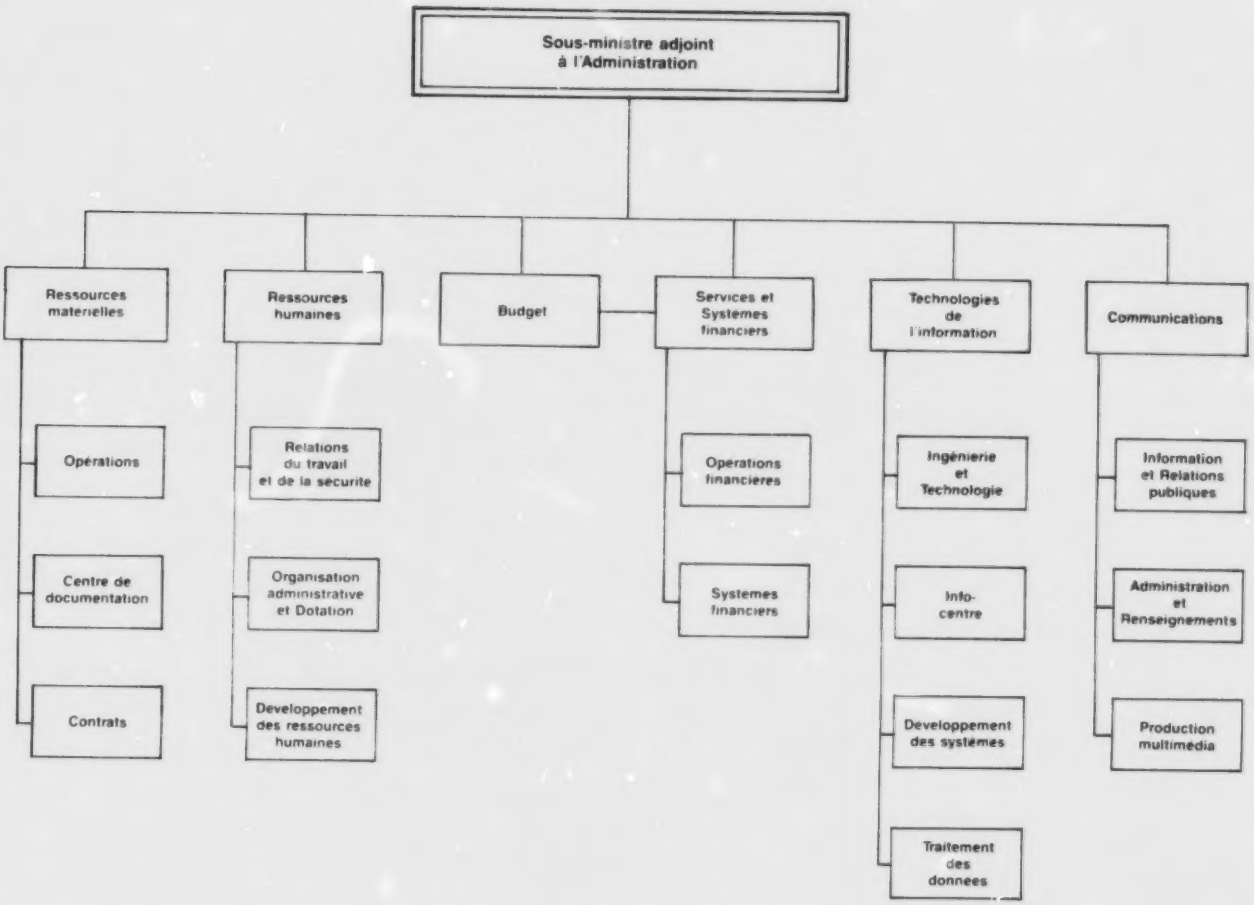
L'année 1988-1989 a été marquée particulièrement par les projets qui sont décrits ci-après.

- organisation de sessions ministérielles en vue de l'embauche d'environ 5 000 occasionnels qui travaillent en pépinières ;
- détermination et évaluation des emplois de cadre intermédiaire ;
- embauche de 675 étudiants et stagiaires universitaires ;
- révision des structures d'organisation de certains secteurs au Ministère ;
- révision de l'administration des horaires particuliers en vigueur dans plusieurs unités régionales du Ministère ;
- à l'occasion des négociations, dépôt d'un projet de création d'une banque de rappel pour les employés qui travaillent dans les pépinières ;
- élaboration et présentation d'un plan de mesure de surveillance standard du personnel qui travaille seul en forêt ;
- élaboration d'un rapport statistique en accidents du travail ;
- mise en oeuvre des sessions de formation pour le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) ;
- élaboration et présentation de procédures en vue de décentraliser certaines activités de paie et d'assiduité dans les unités de gestion et dans les pépinières ;
- mise en place d'un programme de vérification de la délégation des activités reliées à la paie et à l'assiduité dans les bureaux régionaux ;
- coordination et informatisation du programme d'aide aux employés ; 1 419 demandes d'information, de consultation ou de suivi ont été acheminées au coordonnateur de ce programme ;
- publication du *Guide du gestionnaire* ainsi que de l'*Élaboration et étude de rentabilité du programme d'aide aux employés*, dans le Répertoire de recherche, des études et des enquêtes en matière de gestion des ressources humaines à la fonction publique du Québec ;
- implantation d'un programme d'accueil à l'intention des nouveaux employés du Ministère ;
- élaboration d'un programme d'amélioration du français écrit qui vise les agentes de secrétariat ;
- réalisation d'un plan annuel de développement des ressources humaines de plus de 12 000 jours-personnes dont plus de 50 % ont été consacrés à la réalisation d'interventions sur mesure pour des groupes d'employés.

### Ressources matérielles

La Direction des ressources matérielles a privilégié deux objectifs en 1988-1989 : l'optimisation des investissements et la satisfaction de la clientèle.

## Structure administrative du Secteur administration



Les unités administratives qui la composent ont reçu le mandat de concrétiser la réalisation de ces objectifs par un rapprochement avec la clientèle et par le développement d'outils de gestion qui véhiculent un langage commun. Les informations qui suivent présentent chacune des unités administratives et témoignent des efforts réalisés afin que la Direction soit, pour les gestionnaires, un organisme de support et de conseil dans leur recherche d'une saine gestion.

### *Gestion des systèmes informatisés et contrôle*

Cette division, nouvellement créée au cours de l'exercice 1988-1989, a le mandat de pourvoir au support administratif de la Direction des ressources matérielles et la responsabilité de développer des systèmes de gestion.

En outre, l'enregistrement de ses transactions financières à l'aide du nouveau logiciel intitulé « système de comptabilité de gestion » a fait l'objet d'un projet pilote dans le Secteur administration.

### *Service des contrats*

Par suite d'une décision sous-ministérielle en novembre 1988, ce service s'est joint à la Direction des ressources matérielles.

L'arrivée d'une nouvelle réglementation gouvernementale sur les contrats de service a permis à cette équipe de consolider l'objectif de transparence de gestion. Elle a fourni aux gestionnaires le support professionnel et technique lors de 25 séances d'information et de formation. Une consultation de la clientèle est toujours en cours en vue d'élaborer une politique de gestion des contrats.

### *Centre de documentation*

Le Centre de documentation du MER a le mandat d'apporter aux employés du Ministère un soutien documentaire complet dans l'exercice de leurs fonctions et ce, par ses sections « service aux usagers », « acquisition » et « traitement documentaire ».

Au cours de l'année, le Centre a émis la procédure « Acquisition de livres et abonnements au ministère de l'Énergie et des Ressources ». Cette politique précise les responsabilités des différents interlocuteurs lors de leurs achats et détermine leurs actions respectives.

Par ailleurs, soucieux de la satisfaction de sa clientèle le Centre de documentation a amorcé une évaluation des besoins de ses utilisateurs et a entrepris la mise en oeuvre des correctifs appropriés.

### *Services communs*

Cette division gère une variété d'activités qui répondent à des besoins tout aussi diversifiés et ce, pour l'ensemble des gestionnaires du Ministère. Ainsi, les utilisateurs bénéficient d'un service de microfilm, d'un centre de préarchivage, d'un service de gestion de l'inventaire et d'entreposage des biens meubles, de matériel de travail et de publications.

De plus, les usagers du Québec métropolitain utilisent le service de courrier et de messagerie ainsi que les services de manutention chargés des déplacements et des réaménagements d'espaces à bureaux.

L'exercice financier 1988-1989 fut l'amorce du processus de rationalisation des espaces d'entreposage ainsi que le début du déménagement de quelques unités administratives à l'édifice Atrium.

### *Télécommunications*

Cette division regroupe la gestion des radiocommunications et celle de la téléphonie. Deux événements majeurs ont marqué l'année financière 1988-1989 : l'arrivée du Fonds des services de télécommunications et l'adhésion au contrat de service et d'entretien du ministère des Communications, pour la section radio.

La venue de nouvelles règles budgétaires du Fonds des services de télécommunications a créé le besoin d'établir les mécanismes nécessaires à la gestion de contrôle et de suivi des crédits alloués.

À la section radiocommunications, le Ministère a inventorié tous ses équipements dans le but de remplacer ceux qui sont devenus désuets par des nouveaux à la fine pointe de la technologie.

À la suite du regroupement des unités administratives à l'édifice Atrium, la Division a analysé les besoins et les possibilités. Cette étude a conduit le Ministère à l'achat d'un système téléphonique orienté vers l'avenir.

### *Gestion des véhicules*

L'année financière 1988-1989 a été marquée par l'établissement de nouveaux critères d'acquisition et de remplacement de véhicules. Cette initiative permettra d'améliorer grandement la qualité du parc automobile du Ministère.

Pour améliorer le service à la clientèle, cette division a procédé à la décentralisation de l'immatriculation et de l'identification visuelle. Une tournée régionale et sectorielle lui a donné l'occasion de mieux comprendre les problèmes vécus par les gestionnaires responsables des véhicules automobiles et d'établir de nouveaux outils de gestion.

### *Aménagement*

L'année 1988-1989 a été marquée par la préparation du déménagement de la majorité des effectifs de Québec à l'édifice Atrium. Planification, définition des besoins, préparation et dépôt des plans de localisation des unités administratives, autant d'activités

qui ont nécessité des transactions majeures, au cours d'une même année, entre la Division de l'aménagement et toutes les unités administratives du Ministère.

Le projet Atrium, ajouté aux activités régulières, a également nécessité l'acquisition d'un système de conception assistée par ordinateur (CAO). La mise en opération de ce système assure une augmentation de la production, une meilleure qualité de la présentation et fournit un outil de travail mieux adapté au monde d'aujourd'hui.

Dans le domaine de l'architecture, l'équipe a travaillé à la préparation et à la gérance des projets de construction pour la pépinière de Saint-Modeste, le Centre éducatif forestier de Saint-Edgar, la pépinière de Berthierville, l'édifice à bureaux de Chibougamau et le Centre de production de plans de Duchesnay.

### *Gestion des achats*

Les objectifs 1988-1989 visaient à augmenter le taux de satisfaction de la clientèle et à intensifier les liens de communication entre la Division et ses usagers.

L'opération « Connaissance de la clientèle » a permis des rencontres sectorielles et régionales qui concernaient plus de 130 gestionnaires. Les rencontres de formation du personnel opérationnel ont rejoint plus de 125 individus.

Dans le but de corriger l'absence de système d'information de gestion, nous avons élaboré différents projets d'informatisation dont l'enregistrement et le suivi des demandes de biens, la gestion des commandes ouvertes et le suivi des contrats de location et de renouvellement d'équipement.

Des efforts ont été consacrés également à l'amélioration et au développement d'outils administratifs de gestion. Les premiers ont permis l'obtention de nouveaux critères de location pour certains types de véhicules automobiles. Les autres ont conduit à une entente de délégation pour les acquisitions de biens et d'équipement dont la valeur se situe entre 2 000 $ et 5 000 $.

### *Gestion des immeubles*

L'année 1988-1989 a été marquée par l'élaboration d'un programme informatique de gestion de l'inventaire, de location de résidences et des ententes d'occupation avec des tiers.

Le Ministère a procédé à la vente, à la démolition ou au transfert de près de 50 immeubles excédentaires.

## Ressources financières

La Direction des services et systèmes financiers est le répondant du Ministère en matière de gestion financière auprès des organismes gouvernementaux. Elle informe et oriente le personnel et les gestionnaires du Ministère dans leur comptabilité financière afin que celle-ci s'exerce en conformité avec les lois, les règlements et les directives édictés par le Gouvernement.

Cette direction administre, contrôle et comptabilise les revenus et les recettes du Ministère. C'est un mandat qui exige la gestion d'environ 40 000 comptes clients et engendre des revenus annuels de 175 millions de dollars. Elle exerce le contrôle et le suivi budgétaire du Ministère. Elle élabore et facilite l'exploitation de systèmes d'information de gestion financière quant à la mise en place de contrôles internes adéquats et à l'utilisation optimale de ses ressources.

Le présent exercice a été marqué par de nombreuses réalisations dont voici les principales.

- Dans le but de rapprocher le gestionnaire de première ligne du Système de gestion budgétaire et comptable du gouvernement du Québec (Sygbec), le Ministère a poursuivi la décentralisation qu'il avait antérieurement amorcée dans les secteurs. Ainsi, les responsables régionaux bénéficient de la latitude et de la souplesse administrative voulue dans un contexte orienté vers l'imputabilité.
- Cette décentralisation a amené le Ministère à éclaircir, à expliquer et à diffuser les lois, les règlements, les directives, les normes et les procédures qui concernent les systèmes relatifs aux transactions financières. Dans cette optique, la Direction des services et systèmes financiers s'assure que l'information diffusée est pertinente et adaptée aux besoins des clientèles desservies.
- Un système de comptabilité de gestion régional relié à Sygbec qui tient compte des particularités du Secteur forêts est en voie d'implantation et de rodage fonctionnel. Ce système a mis en lumière des besoins ministériels d'information de gestion financière et a amené la réalisation d'une étude de faisabilité et l'analyse préliminaire d'un système ministériel de comptabilité de gestion.
- Le Ministère rédige présentement un manuel de gestion des ressources financières qui tente de simplifier et de rationaliser, dans la mesure du possible, les systèmes de gestion financière, les normes, les procédures et les formulaires de support aux transactions financières.
- Dans le but de rendre souples et faciles les systèmes de gestion financière, la Direction offre aux gestionnaires et à leur personnel des sessions de formation ; des rencontres formelles sont tenues régulièrement en accord avec les besoins reliés aux systèmes financiers.

— Cette année, de nouveaux rapports d'analyse financière ont été élaborés et produits afin de satisfaire les besoins des gestionnaires de tous les niveaux.

— Le plan de délégation de pouvoir a été révisé en fonction des nouvelles législations qui concernent les Secteurs forêts, mines et terres. Ce plan a été modifié pour tenir compte de la présente structure administrative du Ministère et a reçu l'assentiment et l'approbation du Conseil du trésor.

— Le Ministère a participé activement et a joué un rôle important au sein du Groupe d'action interministériel en gestion financière gouvernementale (GAIGFI). Ce groupe étudie et analyse les règles de fonctionnement des systèmes financiers gouvernementaux afin de proposer des améliorations utiles et souhaitables.

— Enfin, le Ministère a fait connaître les champs de compétence de son personnel de la Direction des services et systèmes financiers et a augmenté la qualité de son rôle conseil et de soutien auprès de ses gestionnaires.

### *Perspectives 1989-1990*

Les projets majeurs de l'année qui vient s'articulent dans les grands axes de l'année écoulée.

— Décentraliser la comptabilité et la gestion financière vers d'autres secteurs du Ministère afin que cette responsabilité soit assumée par le gestionnaire qui, quotidiennement et selon ses disponibilités financières, doit planifier les activités de son unité administrative.

— Améliorer le système de comptabilité de gestion régional et apporter les modifications nécessaires aux extrants produits afin de fournir aux gestionnaires les informations financières agrégées qu'ils désirent.

— Exercer un rôle et une présence soutenus dans le Groupe de travail interministériel sur la gestion financière gouvernementale (GAIGFI).

— Propager et expliciter le plan de délégation de pouvoir auprès des gestionnaires afin que ces derniers aient une connaissance pleine et entière des ressources financières qu'ils peuvent engager, des actes administratifs qu'ils peuvent poser et des pouvoirs dérogatoires qui leur ont été délégués par les instances ministérielles en vertu des directives du Conseil du trésor.

— Réviser le protocole qui lie le Contrôleur des finances et la Direction des services et systèmes financiers quant à leurs responsabilités respectives, en regard des opérations et des systèmes financiers.

— Rédiger et établir les protocoles qui associent les gestionnaires du Ministère à la Direction des services et systèmes financiers afin de fixer les devoirs et les prérogatives de chacun et répondre adéquatement aux attentes des organismes centraux.

— Simplifier et rationaliser les procédures, les formulaires de support aux transactions financières ainsi que le cheminement des autorisations et des pièces justificatives.

— Rédiger un manuel ministériel de gestion des ressources financières qui précise pour tout acte administratif à incidence financière la procédure à suivre pour tenir compte des politiques et des normes gouvernementales.

## Communications

Outre son rôle conseil en matière de communications auprès de la direction et des gestionnaires du Ministère, la Direction des communications planifie, en collaboration avec les différents secteurs clients, les programmations d'activités et en assure la réalisation au moyen d'outils de communication appropriés.

En 1988-1989, le Ministère a participé à 177 expositions et événements spéciaux et d'envergure. Près de 870 visiteurs se sont présentés à la médiathèque du Ministère pour visionner des vidéogrammes, des diapositives ou des diaporamas. Le Ministère fournit au grand public un service d'accueil et de renseignements. Bon an, mal an, près de 35 000 demandes d'information sont acheminées à la Direction des communications, plus de 1 200 000 documents sont diffusés et au-delà de 50 000 communiqués, lettres, bulletins, etc., sont expédiés directement.

La Direction des communications offre également les services de traduction et de révision linguistique pour le Ministère. Elle a assumé, cette année, la gestion de 136 contrats en matière de traduction.

## Technologies de l'information

À l'automne 1988, le sous-ministre adjoint à l'Administration annonçait une réorganisation administrative qui concernait les ressources informationnelles, soit l'intégration de la Direction de la gestion des ressources informationnelles (DGRI) à la Direction des technologies de l'information (DTI). Cette réorganisation avait comme principal objectif de rendre plus efficace la gestion des ressources informationnelles et de mieux atteindre les résultats décrits ci-après.

— maximiser l'utilisation des ressources affectées au domaine des ressources informationnelles afin

d'assister plus adéquatement les secteurs du Ministère dans la réalisation de leur mission ;

— accroître la cohérence et la coordination dans les interventions du Ministère ;

— répondre aux règles gouvernementales en matière d'efficacité, d'équité et de transparence.

C'est dans cette perspective que le volet « Planification stratégique et opérationnelle » de la DGRI a été intégré au Service de l'ingénierie et de la technologie de la DTI et que les fonctions de normalisation et de systématisation ont été regroupées à l'intérieur du Service du développement des systèmes.

En conformité avec son nouveau mandat élargi, la DTI a consacré toutes ses énergies au cours de l'année à assister les unités administratives dans la réalisation de leur mandat respectif et a concentré ses efforts sur les points qui suivent.

— la normalisation et la coordination ministérielle en matière de technologies de l'information ;

— la représentation auprès des instances centrales gouvernementales ;

— l'assistance-conseil à la direction du Ministère ;

— l'assistance-conseil aux gestionnaires qui sont ses clients.

À cela s'ajoutent la mise en place, le maintien et l'optimisation des infrastructures de même que les systèmes communs, afin de gérer les ressources informationnelles avec cohérence.

Pour répondre à ces attentes, la DTI s'est dotée d'une structure composée de :

— Développement des systèmes ;

— Traitement des données ;

— Ingénierie et technologie ;

— Infocentre.

### *Mandats respectifs*

— Assister les unités administratives dans la réalisation de leurs activités ; les conseiller dans les différentes phases de développement, d'implantation et d'amélioration de leurs systèmes d'information.

— Offrir des services de gestion et d'exploitation de systèmes aux unités administratives et un service de soutien à la clientèle ; fournir des services de saisie de données et assurer la gestion du réseau de télécommunications du Ministère.

— Assister et conseiller les gestionnaires dans la planification stratégique et opérationnelle des ressources informationnelles ; élaborer les orientations technologiques et conseiller les autorités sur les usages et les impacts des technologies de l'information.

— Favoriser l'intégration des technologies de l'information ; offrir des services de soutien et de conseil aux unités administratives dans les domaines de la bureautique, de l'accessibilité aux données ministérielles et de l'utilisation des outils d'aide à la décision ; définir les normes de classification et de conservation des documents, offrir un support et conseiller les unités administratives dans la gestion de leurs documents.

### *Objectifs 1988-1989*

— Consolider et préserver les activités essentielles en matière d'entretien de systèmes déjà en opération.

— Développer et mettre en place des politiques relatives à l'acquisition de technologies.

— Définir les orientations technologiques de base du Ministère.

— Établir les priorités ministérielles dans l'introduction des nouvelles technologies.

— Fournir aux unités administratives les services de support requis dans l'utilisation des infrastructures en place.

— Amorcer l'implantation des infrastructures nécessaires au développement des systèmes et entreprendre le développement de certains projets prioritaires.

### *Réalisations 1988-1989*

— Assistance dans l'implantation du nouveau système de gestion des « Titres miniers » et dans la transition de l'ancien au nouveau système ;

— Implantation du Fonds des services informatiques (FSI) ;

— Amorce d'implantation du service de soutien à la clientèle (SAC) ;

— Définition d'une morphologie de réseau de télécommunications qui répond aux besoins du Ministère ;

— Planification et approbation, par les instances centrales gouvernementales, d'un système de câblage intégré et de l'aménagement d'une salle informatique dotée d'infrastructures pour répondre aux besoins du Ministère et assurer la sécurité requise des équipements à l'édifice Atrium ;

— Entretien et exploitation des systèmes centraux du Ministère et améliorations majeures à certains d'entre eux ;

— Participation à l'analyse et au développement de plusieurs projets dont le système ministériel de comptabilité de gestion et le système de gestion des programmes d'aide à la forêt privée ;

- Adoption ministérielle d'un ensemble d'outils de développement et d'un Système de gestion de base de données (SGBD) relationnel ;
- Introduction de deux nouveaux mécanismes de communication avec les clientèles : les conseillers technologiques pour aider les unités administratives dans l'utilisation des technologies et le bulletin mensuel *L'informateur* ;
- Élaboration, en collaboration avec la Direction des ressources humaines, du Programme d'encouragement à l'acquisition d'un micro-ordinateur à l'intention des employés du Ministère ;
- Parachèvement du premier plan annuel de réalisation des technologies de l'information et d'un plan opérationnel de trois ans ;
- Assistance aux Secteurs dans la mise en oeuvre de leur plan directeur des systèmes d'information ;
- Réorganisation de la DTI par suite de la fusion avec la Direction de la gestion des ressources informationnelles ;
- Réalisation des travaux préparatoires à l'implantation d'un cadre de gestion des ressources informationnelles.

### *Perspectives 1989-1990*

#### Planification stratégique et opérationnelle

- Assister les Secteurs administration, énergie, mines et terres dans la réalisation de leur plan directeur et collaborer au parachèvement de celui du Secteur forêts ;
- Réviser et adapter les mécanismes de planification opérationnelle.

#### Normalisation

Élaborer des politiques qui concernent :

- la sécurité qui entoure l'accessibilité aux données ;
- les droits d'auteurs ;
- la diffusion des logiciels ;
- la relève des systèmes ;
- le développement et l'entretien des systèmes.

#### Communications

- Améliorer les communications avec les clientèles par l'introduction d'un mécanisme de concertation entre les développeurs de systèmes : « le Forum des développeurs » ;
- Définir une approche mieux adaptée à la réalité de la fonction assistance-conseil aux unités administratives du Ministère en matière de gestion documentaire ;
- Terminer l'implantation du service de soutien à la clientèle (SAC) ;
- Participer aux travaux de divers comités d'étude dans le domaine de la géomatique.

#### Orientations technologiques

Amorcer l'implantation des architectures ministérielles en ce qui concerne le réseau de télécommunications et la plate-forme mini-ordinateur.

#### Développement des applications

- Réaliser ou participer au développement de certains systèmes comme le système de comptabilité de gestion et le système de gestion des programmes d'aide à la forêt privée et « GÉODEQ » (banque de données géodésiques du Québec) ;
- Définir une approche qui permet de faire face à la demande de développement de systèmes informatiques en fonction des ressources disponibles.

#### Coordination et assistance-conseil

- Implanter un cadre de gestion des ressources informationnelles ;
- Instaurer des mécanismes de coordination adaptés afin de mieux intégrer les efforts entrepris dans les dossiers de géomatique et d'informatique ;
- Poursuivre l'introduction des nouvelles technologies, particulièrement le courrier électronique.

#### Administration des données

Déterminer une approche appropriée de la fonction administration des données.

#### Autres services

- Implanter un système d'inventaire des biens informatiques ;
- Assister les unités administratives dans le déménagement de leurs équipements informatiques à l'édifice Atrium.

**Répartition des mois-personnes par activité — 1988-1989**

| | Mois-personnes | % |
|---|---|---|
| **Assistance aux usagers** | | |
| Support à l'informatique locale | 61,0 | |
| Assistance-conseil | 76,2 | |
| Information | 21,0 | |
| Diffusion des données | 6,0 | |
| | | **17,4** |
| **Planification des systèmes d'information** | | |
| Plans directeurs | 95,6 | |
| Plans opérationnels | 39,7 | |
| | | **14,3** |
| **Orientations technologiques** | | |
| Avis techniques | 13,45 | |
| Catalogue de produits recommandés | 17,2 | |
| Planification de capacité de traitement | 6,5 | |
| | | **3,9** |
| **Cadre de gestion** | 15,5 | **1,5** |
| **Gestion des infrastructures et support à l'exploitation** | | |
| Réseau de télécommunications | 42,5 | |
| Gestion des productions et saisie des données | 135,0 | |
| Sécurité | 8,7 | |
| Suivi des services et de la facturation | 11,5 | |
| Exploitation des systèmes centraux | 50,0 | |
| | | **26,3** |
| **Développement des applications** | 125,0 | **13,3** |
| **Entretien des systèmes et dépannage** | 146,0 | **15,5** |
| **Gestion interne et représentation** | 74,6 | **7,8** |
| **Total** | **945,4** | **100,0** |

## Secrétariat aux sociétés d'État et à la planification

Le travail du Secrétariat aux sociétés d'État et à la planification porte sur deux volets. D'une part, il est responsable des relations du Ministère avec ses sociétés d'État. D'autre part, il pilote pour le sous-ministre des dossiers de nature horizontale qui intéressent l'ensemble du Ministère.

Au chapitre des sociétés d'État, le Secrétariat s'assure de la cohésion des orientations de ces sociétés avec les politiques ministérielles et voit au traitement prompt et approprié des demandes.

Au cours de l'année, le Secrétariat a participé à l'analyse des plans de développement d'Hydro-Québec, de REXFOR (Société de récupération, d'exploitation et de développement forestiers du Québec), de SOQUEM (Société québécoise d'exploration minière) et de SOQUIP (Société québécoise d'initiatives pétrolières).

Les principaux dossiers ont été la remise en marche de la scierie Saint-Alphonse, l'approbation du projet de l'usine de pâte à Matane, la modification de la Loi de SOQUEM, la préparation du projet de loi qui créait un poste d'ombudsman pour répondre aux plaintes des consommateurs relativement à Hydro-Québec.

Le Secrétariat a également été très actif dans plusieurs dossiers d'intérêt général. Il a coordonné la position du Ministère sur deux projets de loi du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), soit la Loi sur la qualité de l'environnement et la Loi sur les espèces menacées. Il a préparé, en collaboration avec tous les Secteurs, une évaluation des mesures à mettre en place pour une adaptation adéquate au libre-échange. Il a suivi la préparation au Ministère des documents requis pour les négociations du GATT (Accord général sur le commerce et les tarifs douaniers) et pour Europe 1992. Il a rassemblé les positions du MER sur le développement technologique. Il a coordonné la préparation des documents requis pour les sommets régionaux. Il représente le Ministère sur un comité du Conseil exécutif qui planifie la géomatique. Enfin, il a préparé les documents qui présentaient la position du Ministère lors de ses négociations sur le déménagement à l'édifice Atrium.

## Coordination aux affaires autochtones

Le Ministère, par le Bureau du coordonnateur aux affaires autochtones, maintient les relations avec les Autochtones et le Secrétariat aux affaires autochtones et, dans ce contexte, établit les liens entre les différents ministères et organismes. Il assure la coordination des interventions du MER auprès de onze nations autochtones regroupées en 58 communautés distinctes.

Les activités du Bureau du coordonnateur aux affaires autochtones pour l'année 1988-1989 ont été marquées, entre autres, par :

- la publication de la carte *Les nations autochtones au Québec* ;
- la conclusion d'une entente relativement à une sélection de terres de la catégorie I et de la catégorie II liant les Cris de Oujé-Bougoumou et la bande cric de Mistassini ;
- le parachèvement du projet d'agrandissement de la réserve indienne des Montagnais de Natashquan ;

- l'analyse des projets d'agrandissement des réserves indiennes de La Romaine et de Matimekosh ;
- l'analyse du projet de création de la nouvelle réserve indienne de Pakuashipi ;
- la participation à la négociation avec le Conseil Attikamek-Montagnais sur leurs revendications territoriales globales ;
- la participation à l'analyse de l'impact des opérations forestières sur les terrains de piégeage des Autochtones ;
- la participation aux discussions d'un groupe de travail interministériel avec l'Administration régionale crie (ARC) sur la foresterie, à l'intérieur du territoire de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois ;
- la recherche qui portait sur une étude historique de la localisation des Algonquins de 1534 à nos jours en vue d'une publication ;
- la recherche et l'analyse de documents juridiques et historiques relatifs au domaine autochtone ;
- la participation à un comité formé de représentants du gouvernement du Québec, du ministère des Affaires indiennes et du Nord et des communautés attikameks afin de trouver des solutions aux accès routiers des réserves attikameks.

## Structure administrative du Secteur énergie

# Secteur énergie

## Études, recherches et interventions concernant l'énergie

Le Secteur énergie du ministère de l'Énergie et des Ressources exerce ses activités à l'intérieur du programme « Études, recherches et interventions concernant l'énergie ». La mission du Secteur énergie est essentiellement de deux ordres.

« Mission de conseil » auprès du ministre, afin de permettre au Gouvernement de formuler les actions et les interventions qui assurent une évolution du secteur énergétique susceptible de renforcer le développement de l'activité économique du Québec et d'améliorer la sécurité des approvisionnements en énergie.

« Mission opérationnelle » relativement à l'administration des lois et des règlements qui intéressent le secteur énergétique et à la gestion des programmes d'aide technique et financière qui visent à accroître la production et la productivité énergétiques du Québec.

En novembre 1988, le Ministère a procédé à une restructuration des directions responsables du Secteur énergie. Cette réorganisation administrative a conduit à répartir les différents mandats du Secteur entre trois directions générales (Planification, Hydrocarbures et Électricité et Aménagement) et une direction (Bureau de l'efficacité énergétique), le tout sous l'autorité d'un sous-ministre associé. Le bilan des activités du Secteur énergie au cours de l'année 1988-1989 est présenté selon le mode d'organisation de la nouvelle structure administrative bien que, pour la majeure partie de l'année, la plupart des interventions aient été effectuées par les anciennes unités administratives. Une description sommaire de la vocation de chacune des nouvelles directions générales est proposée au début de chaque section qui s'y rapporte.

La publication du document de politique énergétique du Gouvernement : *L'énergie, force motrice du développement économique* constitue sûrement le fait marquant de l'année 1988-1989. Il faut noter également le redémarrage des travaux de construction des centrales à la Baie-James, de même que les interventions en faveur du projet Soligaz.

### Planification

La Direction générale de la planification a le mandat de concevoir et d'élaborer les études qui permettent de planifier les interventions gouvernementales dans le secteur de l'énergie, d'analyser le secteur énergétique et son évolution en fonction des variables politiques, socio-économiques et financières — cette analyse incluant en particulier l'étude comparée des prix et des tarifs des diverses formes d'énergie et la prévision de la demande énergétique — et également de fournir un apport ou un support technique à l'administration gouvernementale dans les dossiers énergétiques qui comportent une analyse économique ou financière. La Direction générale est, par ailleurs, responsable des activités de relations intergouvernementales, de même que de l'orientation de la recherche et développement ainsi que de l'administration du budget d'aide afférent.

#### *Études et statistiques*

La Direction des études et des statistiques réalise et diffuse des études économiques et des documents statistiques qui contribuent au développement de la connaissance et appuient la planification des interventions du Gouvernement dans le secteur énergétique. La Direction assure aussi la diffusion de quelques travaux d'analyse effectués par d'autres unités du Secteur énergie.

#### Études de fond

Au cours de l'année 1988-1989, le Ministère a continué les analyses consacrées aux aspects structurels et conjoncturels de la consommation d'énergie au Québec, ainsi qu'aux effets d'entraînement économique du secteur énergétique québécois.

Résultats d'une entente de coopération, deux rapports techniques conjoints France — Québec ont été préparés pour publication lors du XIV$^{e}$ congrès de la Conférence mondiale de l'énergie qui se tiendra à Montréal en septembre 1989. Le premier rapport vise à comparer et à interpréter les changements dans la consommation d'énergie du secteur industriel. Le second rapport fait le point sur le rôle des gouvernements dans les choix énergétiques et, plus particulièrement, sur l'intégration de la prévision de la demande à la planification énergétique.

Par ailleurs, des efforts importants ont été consacrés à l'amélioration du modèle de prévision de la demande d'énergie « MÉDÉE 3 Québec ». Les développements ont porté sur les blocs socio-économique, commercial, résidentiel et transport du modèle. Ils devraient permettre de mieux appréhender l'impact des prix de l'énergie sur la demande interne.

De plus, l'analyse en profondeur d'un sondage effectué par Hydro-québec auprès de sa clientèle du secteur résidentiel a permis de distinguer les déter-

minants de la demande d'énergie des appareils électroménagers. Cette analyse a aussi conduit à raffiner la connaissance des besoins énergétiques relatifs au chauffage de l'eau et de l'espace. De plus, les travaux informatiques entrepris pour améliorer la flexibilité d'utilisation du modèle « MÉDÉE » se sont poursuivis au cours de l'année.

À la fin de l'année, un nouvel exercice de scénarisation a été entrepris. Il devrait conduire à une réévaluation de la demande énergétique québécoise à moyen et à long terme.

La supervision d'études effectuées en collaboration avec d'autres organismes a été poursuivie, notamment en ce qui concerne les recherches de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS — Énergie) qui portent sur le potentiel de pénétration des électrotechnologies. Relativement à ce projet, l'INRS — Énergie a produit deux études qui couvrent les secteurs des pâtes et papiers et des métaux primaires. Par ailleurs, un projet conjoint avec trois autres ministères qui traite de l'impact des nouvelles technologies sur l'emploi et sur l'énergie a été achevé.

En 1988-1989, l'évolution des prix des différentes formes d'énergie et de leur position concurrentielle sur le marché québécois a fait l'objet d'un suivi régulier et détaillé. Un comité interne des prix a effectué une réévaluation de l'évolution anticipée des prix des principales formes d'énergie afin de refléter le nouveau contexte de déréglementation pétrolier et gazier. En outre, le modèle « POSITION » (calcul de la position concurrentielle des formes d'énergie) a été mis à jour afin d'y incorporer les données les plus récentes.

Au cours de l'année, une attention particulière a été portée au suivi des investissements et des contributions gouvernementales dans le domaine de l'énergie au Canada et au Québec. Enfin, le Ministère a continué d'apporter son concours, pour le volet énergétique, au Comité technique interministériel sur la libéralisation des échanges. Outre la mise en oeuvre de l'Accord canado-américain de libre-échange, le Ministère a eu l'occasion d'examiner les négociations en cours du GATT (Accord général sur le commerce et les tarifs douaniers).

### Publications

Au cours de l'année 1988-1989, le MER a poursuivi la production et la distribution des feuillets *Synopsis*, de la revue annuelle *L'énergie au Québec* et du dépliant *Statistiques énergétiques* qui regroupe les informations de base sur le Secteur.

Pour mettre à la disposition du public les informations les plus récentes et complètes, la Direction des études et des statistiques a procédé à la publication de six numéros du fascicule *En primeur* consacrés à différents aspects qui apparaissent dans la revue annuelle : la consommation énergétique, l'évolution mensuelle des prix de l'énergie, les investissements, les programmes d'aide en énergie, le marché des produits pétroliers ainsi que la position concurrentielle des tarifs d'électricité du Québec — ces deux derniers numéros sont préparés respectivement par la Direction des politiques et par la Direction de l'analyse financière (Électricité et Aménagement). De plus, le Ministère a effectué quatre mises à jour de l'analyse de la position concurrentielle des formes d'énergie à des fins thermiques dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel.

### *Politiques*

La Direction des politiques coordonne les activités reliées au suivi de la politique énergétique et planifie les interventions gouvernementales dans le secteur de l'énergie. La Direction coordonne les relations du Québec en matière d'énergie avec les autres gouvernements et au sein d'organisations fédérales-provinciales et internationales. La Direction est aussi chargée de l'élaboration de la politique et de la mise en oeuvre d'un programme d'aide à la recherche et au développement technologiques en énergie.

### Politique énergétique d'ensemble

En septembre 1988, le Ministère a rendu public un nouveau document de politique énergétique conformément aux engagements pris par le Gouvernement devant l'Assemblée nationale. Des efforts importants ont été consacrés à sa diffusion lors de la publication et dans les mois qui ont suivi. Une stratégie de mise en oeuvre et de suivi de la politique a été élaborée et entreprise.

En raison de la déréglementation des prix et des marchés du gaz naturel canadien qui a cours depuis 1985, le Ministère a consacré un effort particulier à l'étude des marchés nord-américains et de l'évolution des prix du gaz naturel. De même, dans le domaine du pétrole, le contexte international toujours instable a justifié un effort d'analyse soutenu des marchés et des prix et a donné lieu à la publication d'un document analytique. Une analyse de fond sur le marché des produits pétroliers et sur la structure de l'industrie du raffinage a permis la publication d'un numéro de la collection *En primeur* sur l'évolution de 1971 à 1987 de la production et des ventes de produits pétroliers. Le rôle et les objectifs de SOQUIP (Société québécoise d'initiatives pétrolières), en fonction de la politique énergétique, ont aussi fait l'objet de discussions avec la Société d'État en vue de la préparation de son plan de développement.

### Relations intergouvernementales

En 1988-1989, au plan des affaires canadiennes, le travail a porté principalement sur le renforcement

de la sécurité des approvisionnements du Québec en pétrole et en liquides de gaz naturel, sur la déréglementation des marchés et des prix du gaz naturel au Canada et au Québec, de même que sur la déréglementation des exportations d'électricité. Ces dossiers ont fait l'objet de nombreuses discussions et rencontres ministérielles et entre fonctionnaires ainsi que d'interventions auprès de l'Office national de l'énergie (ONE).

Le Québec a été l'hôte, en août 1988, de la Conférence fédérale-provinciale-territoriale des ministres de l'Énergie du Canada. D'importantes décisions ont été prises à cette occasion dont celles d'appuyer la réalisation du projet Soligaz et de mettre sur pied deux groupes de travail intergouvernementaux, l'un sur la R-D en énergie au Canada, l'autre sur l'énergie et l'environnement.

Aux plans national et international, les travaux qui entourent le dossier des exportations d'électricité ont constitué une priorité pour le Ministère. Ainsi, de nombreuses rencontres et consultations intergouvernementales et privées ont eu lieu à tous les niveaux de décision, afin de favoriser les échanges d'électricité avec les États-Unis et les provinces canadiennes limitrophes.

Il faut souligner la signature, en août 1988, d'une entente entre le Québec, le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard en vue d'un contrat de vente d'électricité à l'Île-du-Prince-Édouard. Des discussions ont également été amorcées entre le Québec et Terre-Neuve pour examiner le développement hydroélectrique du Bas-Churchill. Le Québec est un membre actif du Comité international du Nord-Est sur l'énergie (NICE). Il a poursuivi en 1988-1989 ses travaux sur l'accroissement de la coopération dans le secteur énergétique.

Le Ministère était également responsable, en matière d'énergie, du suivi des Sommets de la francophonie, tenus à Paris en février 1986 et à Québec en septembre 1987. À ce titre, le Ministère a exercé un rôle-conseil auprès du « Réseau énergie » en plus d'en assumer le secrétariat. Des efforts particuliers ont été consacrés à la mise en place de la principale réalisation du Réseau, l'Institut de l'Énergie des pays ayant en commun l'usage du français (IEPF) dont le siège social est situé à Québec.

Par ailleurs, il faut souligner les relations plus structurées et fréquentes avec l'État de New York, rendues possibles par la signature d'un accord de coopération en matière d'énergie, au printemps 1987. Sur la base des champs de coopération définis dans l'accord, des fonctionnaires des deux gouvernements ont entrepris des travaux qui portaient, entre autres, sur les perspectives d'échanges d'électricité entre les deux territoires et ont entamé les démarches relatives à la réalisation de projets de coopération en énergies nouvelles et en économies d'énergie.

L'année 1988 a permis également de poursuivre la relance de la coopération France — Québec amorcée en 1987 et orientée principalement sur les retombées industrielles et technologiques.

**Recherche et développement**

La politique de l'énergie publiée en septembre 1988 a mis pour la première fois l'accent sur la recherche et développement comme élément de stratégie. Au cours de l'année, le Ministère a fait réaliser une enquête sur l'état de la recherche et développement en énergie au Québec et les sources de son financement. Cette enquête a donné lieu à la rédaction d'une étude terminée au printemps 1989 et à la mise sur pied d'un comité chargé de l'élaboration d'une stratégie de recherche, développement et démonstration en énergie. Des contacts ont été amorcés en vue de susciter une plus grande concertation des personnes concernées, tant sur le plan interministériel que sur les plans privé et public.

Au cours de l'exercice financier 1988-1989, une aide a été apportée à près de quinze projets de recherche, de démonstration et d'études de faisabilité sur différentes technologies nouvelles. Mentionnons, en particulier, les projets de démonstration de l'usine de valorisation énergétique des déchets à l'Hôpital Notre-Dame et de celle des Minoteries Ogilvy. Des études de préfaisabilité ou d'opportunité ont été entreprises avec l'appui du Ministère sur l'implantation d'usines d'incinération des déchets et de cogénération pour la municipalité régionale de comté Beauharnois — Salaberry et les autres municipalités environnantes ainsi que pour la Communauté régionale de l'Outaouais.

Il faut citer également l'aide apportée au fonctionnement et aux études du Conseil de l'industrie de l'hydrogène qui doit se voir confier par le gouvernement fédéral une importante mission nationale de recherche en ce domaine.

En décembre dernier, la signature d'une importante étude sur le transport intercontinental d'hydrogène, en collaboration avec la Commission des Communautés européennes, a été rendue possible grâce à l'appui financier du Ministère, d'Hydro-Québec et du ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie (MICT). Cette étude devrait entraîner des mises de fonds de plus de deux millions de dollars de part et d'autre. L'étude porte sur la réalisation d'un projet de production d'hydrogène électrolytique, de son transport par voie maritime et de son utilisation en Allemagne à diverses fins.

Plusieurs autres études et projets ont reçu un appui du Ministère. On peut citer l'étude sur l'hydrolyse du bois réalisée par le Centre de recherche en sylvichimie, les cours de formation à l'utilisation de l'énergie solaire dans le bâtiment de l'Institut Grace, la

démonstration de brûleurs au gaz naturel regénérateurs, un procédé de gazotechnologie pour la pasteurisation des jus de fruits et une étude sur le chauffage des serres par le gaz naturel.

Un appui financier a été apporté à différents organismes tels l'Association québécoise de maîtrise de l'énergie (AQME) et le Comité canadien des électrotechnologies, pour leur fonctionnement et l'organisation de colloques et de conférences. Il convient de mentionner en particulier les colloques sur la valorisation énergétique de la biomasse et sur les technologies solaires organisés par l'AQME.

Au total, le Ministère a versé en subventions plus de 850 000 $ aux différents projets soumis.

#### Aspects administratifs

Au cours de l'année 1988-1989, le Ministère a procédé à l'intégration, au sein d'une même direction, des activités de définition de la politique d'ensemble avec celles des relations intergouvernementales et de recherche et développement afin de faciliter la coordination et de susciter certaines synergies. Cette intégration a été bien menée et la continuité du suivi des dossiers des différents domaines concernés est par ailleurs amorcée.

### Hydrocarbures

On retrouve dans la Direction générale des hydrocarbures les activités autrefois assumées par la Direction générale des énergies conventionnelles en ce qui a trait aux hydrocarbures. Cette nouvelle organisation permet d'affecter plus de ressources à ce secteur et d'assurer un suivi et une analyse plus efficaces, tant de l'industrie du transport et du raffinage du pétrole et des liquides de gaz naturel, que de la sécurité et des prix des produits pétroliers sur le marché québécois.

#### *Produits pétroliers*

La Direction des produits pétroliers a la responsabilité principale de veiller à l'application de la Loi sur le commerce des produits pétroliers (L.R.Q. chap. C-31) et de ses règlements. Cette loi sera bientôt remplacée par un nouvel acte législatif (projet de loi 93 sur l'utilisation des produits pétroliers) dès que les règlements qui l'accompagnent entreront en vigueur, soit vraisemblablement à l'été 1989. Une bonne part des travaux de la Direction au cours de l'année 1988-1989 ont été orientés autour du polissage de la nouvelle réglementation afin de la rendre conforme à l'esprit et à la lettre du projet de loi du 17 décembre 1987. Cette réglementation contient au-delà de 500 articles et un total de onze annexes. Elle a déjà franchi l'étape de la prépublication auprès des principaux représentants de l'industrie et une première version a été vérifiée par le ministère de la Justice.

La Direction s'y voit confier de nouveaux mandats et de nouvelles responsabilités. Ainsi, dans un souci d'offrir une meilleure protection aux usagers des équipements pétroliers et une meilleure protection de l'environnement, les chapitres relatifs à la sécurité des installations, jusqu'à maintenant circonscrits à la commercialisation des produits pétroliers, seront élargis aux activités de production et d'utilisation de ces produits. De plus, la Direction régira les activités d'installation de ces équipements et émettra des permis à des contracteurs spécialisés qui ont à leur emploi des maîtres-installateurs détenteurs d'une autorisation du Ministère.

La Direction assumera également un rôle de conseil auprès du ministre pour les questions relatives à la démolition d'équipements de raffinage de produits pétroliers. Enfin, elle se verra attribuer un rôle de surveillance des prix de l'essence et des produits pétroliers dans les régions périphériques et les régions centrales.

Les activités de la Direction des produits pétroliers au cours de l'année 1988-1989 peuvent être regroupées sous les thèmes suivants :

- sécurité des équipements et protection de l'environnement ;
- qualité des produits ;
- administration des permis ;
- service d'ingénierie-conseil et autorisation de travaux ;
- surveillance des prix.

#### Sécurité des équipements en place

Afin de s'acquitter de son mandat relatif à la sécurité des équipements pétroliers, le service d'inspectorat de la Direction a effectué un total de 7 730 inspections. Près de 9 000 des 14 000 défectuosités rapportées lors de ces inspections ont été corrigées au cours de l'année et 691 poursuites ont été entreprises à ce chapitre.

Ces données regroupent différents types d'installations pétrolières tels les stations-service, les dépôts de stockage terrestres et marins, les camions-citernes, etc. Ces visites d'inspection s'inscrivent généralement à l'occasion d'un suivi régulier ou de routine, mais peuvent également avoir lieu à la suite d'un déversement, d'une fuite, d'un accident routier, d'un incendie ou d'une explosion. Ces opérations de ratissage des différentes régions administratives ont amené les inspecteurs de la Direction à parcourir en 1988 quelque 260 000 kilomètres, soit l'équivalent de plus de 1 000 fois la distance Québec — Montréal.

### Qualité des produits

Lors de leurs différentes visites, les inspecteurs ont recueilli un total de 635 échantillons de produits en 1988. Les analyses de laboratoires conduites sur ces échantillons ont révélé que dans 97 % des cas les produits mis sur le marché répondent aux normes prescrites. Dans tous les cas où il y a eu infraction, des poursuites pénales ont été entreprises.

La Direction a également participé activement aux travaux des comités québécois et canadien de normalisation, dans le but que soient établis et maintenus des standards de qualité qui répondent aux préoccupations gouvernementales en matière de protection des consommateurs et de l'environnement. Autant que faire se peut, on vise la mise en place de normes les plus universelles possibles de façon à faciliter la circulation des produits d'une région à l'autre et ainsi assurer au consommateur un approvisionnement adéquat.

### Administration des permis et des rapports annuels d'activités

La loi exige de la part des exploitants d'établissements commerciaux, de même que des transporteurs et des entreposeurs de produits pétroliers, qu'ils détiennent un permis et qu'ils produisent un rapport annuel d'activités.

Au cours de l'année 1988, la Direction a émis 12 844 permis et traité 13 869 dossiers relatifs aux :

| | |
|---|---|
| — détaillants en carburants et lubrifiants | 6 763 |
| — détaillants en mazout de chauffage | 354 |
| — détaillants en lubrifiants | 5 038 |
| — grossistes en produits pétroliers | 293 |
| — grossistes-détaillants en produits pétroliers | 820 |
| — transporteurs | 587 |
| — entreposeurs | 94 |
| **TOTAL** | **13 869** |

De ce nombre, 315 établissements ont été poursuivis pour avoir négligé de produire un rapport annuel d'activités.

La Direction des produits pétroliers a de plus colligé et traité l'information fournie dans les rapports annuels d'activités et produit à cette fin divers documents statistiques relatifs à la distribution des produits pétroliers selon le type de produit, la catégorie d'établissement, la raison sociale, la région administrative, etc.

### Service d'ingénierie-conseil et autorisation de travaux

Le vieillissement et la dégradation de certains équipements pétroliers, en particulier les réservoirs de stockage souterrains, et les risques accrus qu'ils représentent tant pour les usagers que pour l'environnement, ont amené le Gouvernement à resserrer son suivi et ses exigences dans les limites de sa nouvelle Loi sur l'utilisation des produits pétroliers.

Le Ministère a donc mis davantage l'accent, au cours de l'année 1988-1989, sur son rôle de conseil auprès des différentes associations commerciales et industrielles ainsi qu'auprès des autres utilisateurs, afin de les sensibiliser aux impératifs d'un entretien préventif. Aussi, de nombreuses séances d'information ont été tenues pour renseigner les entrepreneurs et les installateurs d'équipements pétroliers du nouveau cadre normatif qui régira leurs activités.

Ce rôle de conseil exige de la Direction qu'elle renouvelle constamment ses connaissances. Pour ce faire, elle a participé en 1988 aux travaux du Comité canadien pour l'établissement d'un code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement ainsi qu'aux travaux du Comité de normalisation sur les réservoirs d'entreposage des produits pétroliers au sein du Laboratoire des assureurs du Canada (ULC).

Quant aux autres activités en matière d'installation et de modification d'équipements pétroliers, le Ministère a étudié et autorisé près de 900 dossiers au cours de 1988-1989.

### Surveillance des prix

En ce qui a trait aux prix des produits pétroliers et en particulier à ceux de l'essence, les activités du Ministère ont gravité autour de deux axes principaux :

— recueillir l'information pertinente sur les prix de l'essence en fonction de l'objectif poursuivi par la réduction de la taxe sur les carburants introduits en 1985 et destinée aux régions périphériques ;

— assurer la diffusion périodique d'indicateurs de l'évolution et de la composition des prix de l'essence dans les régions périphériques et les comparer aux grands centres comme Québec et Montréal.

À cette fin, le Ministère a relevé les prix mensuels en vigueur dans plus de 550 établissements répartis à travers l'ensemble des régions administratives du Québec.

Sept bulletins *Express* ont été publiés au cours de 1988 ; la diffusion d'informations a permis aux consommateurs des régions d'évaluer la part qui revient à chacun des intermédiaires et de comprendre les mécanismes de fixation des prix et les diverses composantes des coûts.

### *Gaz naturel*

La Direction du gaz naturel exerce un rôle de conseil, d'analyse et de suivi relatif à la production, aux approvisionnements, au transport et à la distribution du gaz naturel aux plans québécois et canadien, en conformité avec les objectifs de la politique énergétique du Gouvernement.

En 1988-1989, les interventions gouvernementales dans le secteur du gaz naturel ont été encore une fois largement inspirées par la déréglementation des prix et des marchés pour cette ressource et, d'une façon plus générale, par l'accord de libre-échange canado-américain.

Ces interventions se sont traduites, entre autres, par l'adoption de la Loi 12 sur la Régie du gaz naturel qui s'inscrit dans la volonté gouvernementale d'instaurer un environnement plus fidèle aux principes d'une économie de marché. Ainsi, le Gouvernement accorde une plus grande autonomie aux distributeurs pour la commercialisation du gaz naturel et élimine le droit exclusif de le vendre. Il souhaite favoriser la compétitivité et la croissance de la part de marché de cette ressource et ce, pour le plus grand bénéfice des consommateurs.

Par la recherche, le développement, la démonstration et le transfert technologique, le Ministère a soutenu les efforts et les travaux qui visent à introduire au Québec des gazotechnologies à haute productivité énergétique, soit pour remplacer des procédés de production de chaleur polluants et à faible rendement, soit pour trouver de nouvelles utilisations à cette source d'énergie abondante à approvisionnement sûr. À l'heure du libre-échange et par l'introduction de ces technologies, le Ministère veut ainsi contribuer à améliorer la position concurrentielle des entreprises québécoises.

Sur la scène canadienne, les actions du Ministère ont consisté à veiller à ce que les principes fondamentaux retenus par les gouvernements signataires de l'Entente soient respectés. En ce qui concerne les conditions d'accès au réseau de transport de la TransCanada PipeLines Limited, une intervention gouvernementale vigoureuse a été faite en faveur du retrait de la clause qui interdit aux distributeurs canadiens le droit à l'autodéplacement. En vertu de cette clause, les distributeurs se voient refuser le droit au transport d'un approvisionnement de rechange lorsque aucun accord sur le prix du gaz naturel n'est intervenu entre eux et leurs fournisseurs. La capacité de négocier un prix raisonnable pour la clientèle desservie est donc considérablement réduite. La clause qui interdit l'autodéplacement sera abrogée par l'Office national de l'énergie (ONE) dès le 31 octobre 1989.

L'ensemble des interventions gouvernementales québécoises dans le secteur gazier, de concert avec celles des gouvernements des provinces productrices et du gouvernement fédéral, ont permis aux consommateurs québécois de réduire d'une façon substantielle leur facture énergétique. On évalue à près de 150 millions de dollars par année l'ensemble des économies ainsi réalisées.

### *Pétrole*

La nouvelle structure administrative, mise en place au Secteur énergie en 1988-1989, comporte une direction exclusivement consacrée au domaine pétrolier. Le Ministère souligne ainsi l'importance qu'il accorde à l'approvisionnement du Québec en pétrole et en produits pétroliers. Les hydrocarbures liquides contribuent encore d'une façon très significative au bilan énergétique du Québec. De plus, leur disponibilité en quantité suffisante et à des coûts compétitifs est essentielle à la consolidation des industries québécoises du raffinage et de la pétrochimie primaire.

#### Approvisionnement en pétrole brut

Le Ministère a continué à maintenir une flexibilité d'approvisionnement en pétroles bruts importés et d'origine canadienne. Il a poursuivi activement son travail au sein d'un comité regroupant l'Ontario, l'Alberta et le gouvernement fédéral. Ce comité a démontré les possibilités offertes au Québec et à l'Ontario de contrer la raréfaction prévue du pétrole léger de l'Ouest canadien tout en gardant actif l'oléoduc Sarnia — Montréal.

Le Ministère a mis sur pied un système de suivi des flux et des coûts de transport dans les deux principaux oléoducs qui approvisionnent le Québec, soit les pipelines Portland — Montréal et Sarnia — Montréal. Les rapports conjoncturels qui en découleront permettront une évaluation continue des gestes à poser pour assurer au Québec une sécurité des approvisionnements pétroliers.

#### Raffinage

Au cours de la dernière année, le Ministère a poursuivi ses efforts pour doter le Québec d'une capacité de raffinage suffisante pour combler, au minimum, ses besoins internes. De plus, il est intervenu pour appuyer les efforts qu'auront à faire les corporations de raffinage pour s'ajuster aux nouvelles réglementations relatives à la qualité des produits pétroliers.

À cet effet, en collaboration avec les ministères québécois des Finances et du Revenu, de nouvelles mesures fiscales d'encouragement à l'investissement dans ce secteur ont été instaurées. Ainsi, la taxe sur le capital des corporations de raffinage sera abolie progressivement sur une période de cinq ans. De plus, les sommes qu'investiront les raffineries du Québec au cours de cette période pourront être dégrevées à 50 %, notamment, dans la mesure où celles-ci permettront de fabriquer des produits antidétonants moins dommageables pour l'environnement.

### Approvisionnements en liquides de gaz naturel

Puisque le Québec peut déjà compter sur des approvisionnements économiques en pétrole et en gaz naturel, le Ministère a poursuivi ses efforts pour acheminer à Montréal des liquides de gaz naturel (LGN) à un coût compétitif. Ainsi, le Québec aura à sa disposition une variété d'hydrocarbures sur son territoire, ce qui permettra la réalisation d'investissements majeurs.

À cet effet, le Ministère a continué d'appuyer le projet Soligaz, notamment, dans le but de convaincre le transporteur Pipeline Interprovincial limitée (PIL) et le ministère canadien de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR) qu'il était possible d'adapter aux LGN l'oléoduc qui existe entre Sarnia et Montréal. De plus, le Ministère a encouragé SOQUIP et le consortium Soligaz à réaliser différentes études de faisabilité et d'ingénierie sur des projets de construction de cavernes d'entreposage souterrain de LGN à Varennes. D'autres études examinent la possibilité de l'importation complémentaire dans la région de Montréal de LGN en provenance d'outremer, la construction à Montréal-Est ou à Varennes d'une usine de fractionnement des LGN ainsi que celle d'une usine d'éthyl butylique tertiaire de méthyl (EBTM).

Toujours dans le sillage de la réalisation du projet Soligaz, des démarches ont été effectuées auprès des organismes réglementaires concernés. Le ministre de l'Énergie et des Ressources du Québec a obtenu une garantie écrite de collaboration de la part de son homologue du fédéral. De plus, une étude et des consultations ont été amorcées sur les possibilités d'encourager fiscalement la consommation de propane au Québec. Enfin, les pourparlers entre Soligaz, la compagnie PIL, EMR Canada et le Ministère ont abouti à un accord sur l'opportunité d'étudier la possibilité de construire un nouvel oléoduc entre Sarnia et Montréal plutôt que d'adapter aux LGN le tronçon existant.

### Plan d'urgence

Lors d'une réunion tenue en août 1988, le Comité des ministres provinciaux de l'Énergie et le Comité consultatif interprovincial sur l'énergie ont endossé le condensé des plans d'urgence des provinces. Ces plans d'urgence visent à définir des mécanismes et des actions qui permettent de restreindre la demande de pétrole en cas de pénurie. De plus, le Ministère et l'Office de répartition des approvisionnements en énergie (ORAE) ont élaboré un protocole d'entente sur la planification d'urgence.

Enfin, le Ministère a amorcé avec le gouvernement fédéral une réflexion sur l'opportunité de stocker ou non au Québec des hydrocarbures à des fins stratégiques.

## Électricité et aménagement

La Direction générale de l'électricité et de l'aménagement a été créée à partir d'un regroupement de la Direction de l'électricité, du Service de l'aménagement, des forces hydrauliques et de l'exploration ainsi que de la Direction des prix et des études financières pour répondre aux besoins croissants d'analyse et d'encadrement qu'exigent le secteur de l'électricité ainsi que les domaines de l'environnement et de l'aménagement.

### *Électricité*

D'une façon générale, les activités de la Direction de l'électricité portent sur des conseils et des analyses relatifs au secteur de l'électricité et ce, conformément aux objectifs de la politique énergétique et en fonction des stratégies et des interventions des principaux intéressés dans le secteur.

Ainsi, au cours de l'exercice 1988-1989, les travaux de la Direction ont porté principalement sur l'élaboration du volet « Électricité » de la nouvelle politique énergétique, sur le plan de développement d'Hydro-Québec, sur la tarification de l'électricité et sur les contrats d'électricité destinés aux entreprises québécoises et aux clients externes.

En outre, la Direction a apporté une attention particulière à la qualité du service de fourniture d'électricité de même qu'au traitement des plaintes des abonnés domestiques d'Hydro-Québec.

Dans l'ensemble, la Direction a formulé près de deux cents avis et conseils à l'intérieur de ses dossiers administratifs.

### Volet Électricité de la nouvelle politique énergétique

Dans l'élaboration du document de politique énergétique pour les années 1990 intitulé *L'énergie, force motrice du développement économique*, la Direction a assumé la rédaction du volet « Électricité ». L'enjeu fondamental pour le Québec, dans le secteur de l'électricité, consiste à tirer parti du maximum des ressources hydrauliques et ce, en tenant compte des équilibres environnementaux. Cet enjeu s'articule autour des objectifs suivants : contribuer au développement industriel du Québec, maximiser les retombées économiques, favoriser la production et l'utilisation efficaces de l'électricité, promouvoir les exportations d'électricité, améliorer la qualité du service, susciter la participation des consommateurs et, enfin, assurer la bonne santé financière d'Hydro-Québec.

**Plan de développement d'Hydro-Québec 1989-1991**

En vertu de la Loi sur Hydro-Québec, le plan de développement de la Société d'État doit être soumis à l'approbation du Gouvernement. Ce document, qui a été déposé et discuté à la Commission parlementaire de l'économie et du travail tenue les 7 et 8 mars 1989, présente les orientations, les objectifs et les stratégies de l'entreprise pour les dix prochaines années, tout en se concentrant sur les actions à engager au cours des trois premières années. La Direction a assumé la coordination des activités d'analyse relatives à l'examen du plan de développement et a élaboré les recommandations pour l'approbation gouvernementale.

Par ailleurs, le budget d'immobilisations d'Hydro-Québec a également fait l'objet d'analyses et de recommandations.

**Tarification de l'électricité**

Tout comme le plan de développement d'Hydro-Québec, la proposition tarifaire annuelle de la Société d'État, qui est déposée et discutée à la Commission parlementaire de l'économie et du travail, doit être approuvée par le Gouvernement. À cet effet, la Direction a effectué les analyses et les recommandations relatives à ce document.

Par ailleurs, la Direction a participé à un comité conjoint Hydro-Québec — MER en vue de dégager les perspectives d'évolution des tarifs d'électricité à l'horizon 1998, en plus d'assurer un suivi des diverses demandes formulées par des groupements d'organismes ou d'entreprises pour l'obtention de tarifs spéciaux.

**Contrats spéciaux d'électricité**

En vertu de la Loi sur Hydro-Québec, les contrats spéciaux de fourniture d'électricité doivent être soumis à l'approbation du Gouvernement.

Pour ce qui est des marchés québécois, la Direction a procédé à l'examen d'environ cinquante contrats spéciaux conclus par Hydro-Québec dont, notamment, ceux offerts aux entreprises fortes consommatrices d'électricité aux fins de développement industriel du Québec.

**Exportations d'électricité**

Du côté des exportations d'électricité, les contrats conclus entre Hydro-Québec et certains états américains et provinces canadiennes limitrophes au Québec ont fait l'objet d'analyses et de recommandations en vue de leur donner les suites appropriées. De plus, la Direction a participé aux audiences de l'Office national de l'énergie (ONE) sur la prolongation d'une licence d'exportation d'Hydro-Québec vers l'État de New York. Enfin, elle a collaboré à une étude conjointe Québec — État de New York sur les échanges d'électricité.

**Qualité du service et traitement des plaintes**

En raison des nombreuses pannes du réseau d'Hydro-Québec survenues au cours de l'exercice, la Direction a effectué un suivi serré des activités d'exploitation du réseau, notamment, celles qui concernent la fiabilité du réseau. En outre, un comité d'experts externe a été mandaté afin d'étudier la problématique inhérente aux réseaux de transport et de distribution d'électricité et de proposer les correctifs qui s'imposent.

Par ailleurs, la Direction a assuré le traitement d'environ deux cents plaintes des abonnés domestiques d'Hydro-Québec qui ont été portées à l'attention du Ministère. De plus, elle a entamé des travaux qui visent à implanter une procédure impartiale d'appel pour traiter des cas litigieux entre les abonnés domestiques d'électricité et Hydro-Québec et ce, conformément à l'énoncé de politique énergétique.

**Autres dossiers**

La Direction a collaboré à l'élaboration d'une politique qui porte sur l'aménagement de petites centrales hydro-électriques. Elle a analysé un certain nombre de projets d'équipements soumis par Hydro-Québec. De plus, elle est, entre autres, intervenue dans le dossier des tensions parasites sur les exploitations agricoles ainsi que dans celui qui concerne l'implantation d'un réacteur nucléaire « SLOWPOKE » au Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke.

Par ailleurs, l'implantation d'une banque de données statistiques sur le secteur de l'électricité a été entreprise au cours de l'année. Enfin, un dépliant intitulé *L'électricité au Québec* a été publié.

***Aménagement***

La Direction de l'aménagement contribue par l'analyse, la consultation et la concertation interministérielle à harmoniser les projets de développement énergétique en regard de la sécurité publique, de la qualité de l'environnement et de l'aménagement du territoire, conformément aux lois et aux règlements.

En vertu de la Loi sur Hydro-Québec, le Ministère exerce un rôle d'analyse par rapport aux projets d'équipements hydro-électriques et un rôle de coordination par rapport aux effets de ces projets sur l'activité d'autres ministères ou organismes en vue de leur autorisation par le Gouvernement.

Ainsi, au cours de la dernière année, la Direction de l'aménagement a examiné les études préliminaires de six projets mineurs, essentiellement des postes et des lignes de transport de moins de 315 kV du réseau d'Hydro-Québec et a assuré le suivi des dos-

siers jusqu'à leur approbation par le Conseil des ministres.

Tandis que les travaux ont commencé aux centrales La Grande 1 et Laforge 1 et que les études se poursuivent pour l'aménagement de la Sainte-Marguerite et le suréquipement de Manic 1, 2 et 3, Hydro-Québec a également été autorisée à entreprendre l'avant-projet de la centrale des Cèdres. En outre, Hydro-Québec a signifié son intention d'entreprendre l'étude des projets suivants : la centrale thermique de Blanc-Sablon, la 12e ligne du réseau de transport de la Baie-James au poste Jacques-Cartier, la ligne Des Cantons — Lévis à 735 kV et l'ajout de turbines à gaz à la centrale de la Citière. Le Ministère a également suivi le projet de la ligne Des Cantons — Maine. Par ailleurs, l'examen du projet de réseau collecteur des centrales Laforge 1, Laforge 2 et Brisay (ligne à 315 kV) a été amorcé.

Quant au projet de la ligne à 450 kV Radisson — Nicolet — Des Cantons, le Ministère a continué d'assurer un rôle de coordination dans ce dossier et a participé aux groupes de travail sur la migration du poulamon et sur les effets des lignes à haute tension sur la santé. La demande de décret relative à la construction de l'électrode de mise à la terre de la ligne au poste Radisson a également été analysée.

D'autre part, le plan de développement d'Hydro-Québec 1989-1991, accompagné pour la deuxième année d'un document qui porte uniquement sur l'action environnementale d'Hydro-Québec, a été analysé en vue de la Commission parlementaire de l'économie et du travail, tenue en mars 1989.

Enfin, étant donné le volume et l'importance des projets de développement hydro-électrique à analyser dans les mois qui suivent, la Direction a accéléré sa réflexion sur l'harmonisation des procédures d'autorisation et l'amélioration des mécanismes de consultation publique.

Suivant la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, le Ministère a examiné les versions définitives des schémas d'aménagement présentés par les municipalités régionales de comté (MRC) afin de vérifier la conformité de leur contenu aux orientations gouvernementales en matière d'énergie et de demander, le cas échéant, les modifications requises. Cette étape étant en voie d'achèvement, le Ministère s'est efforcé de régler les derniers conflits qui persistent entre Hydro-Québec et certaines MRC. Par ailleurs, le Ministère veille à ce que les études préliminaires d'Hydro-Québec respectent les intentions d'aménagement des MRC.

L'engagement du Ministère dans la gestion des questions environnementales a amené également la Direction de l'aménagement à participer à différents dossiers tels que la politique énergétique du Québec ainsi que les politiques, les programmes et les réglementations d'autres ministères qui ont une incidence sur le secteur de l'énergie. Par exemple, les projets de loi sur les habitats fauniques, les espèces menacées et les rejets industriels peuvent être cités. La Direction a participé aussi à des groupes de recherche en environnement comme celui sur les gaz à effet de serre. Les interventions visent une meilleure intégration des enjeux économiques, techniques et environnementaux en vue d'un développement durable.

**Forces hydrauliques**

Quant aux forces hydrauliques, la Direction de l'aménagement est chargée principalement de l'application des dispositions de la Loi sur le régime des eaux relatives à la location des forces hydrauliques et à la perception des redevances, en vue d'assurer une gestion efficace des ressources du domaine public. À cet effet, la Direction est responsable de l'application de lois particulières et des baux qui concernent les compagnies d'électricité privées.

De plus, la Direction étudie les mises à la disposition de forces hydrauliques requises par Hydro-Québec et qui font partie du domaine public à des fins d'exploitation et ce, conformément à l'article 32 de la Loi sur Hydro-Québec.

La Loi sur le régime des eaux prévoit le versement d'une redevance statutaire sur la production d'électricité. À ce chapitre, le Ministère a perçu 29 375 823 $ au cours de l'exercice financier 1988-1989.

Outre la redevance prévue dans la Loi sur le régime des eaux, les producteurs privés qui détiennent des droits d'usage des forces hydrauliques qui appartiennent au domaine public doivent également payer une redevance contractuelle, selon un taux spécifié au contrat. Celle-ci a rapporté 2 173 722 $ au Trésor québécois au cours de 1988-1989. De plus, des loyers ont été perçus pour 33 135 $.

Le MER perçoit également les redevances exigibles en vertu des contrats relatifs à l'emmagasinement des eaux qui servent à assurer une certaine constance à l'alimentation des centrales hydro-électriques des producteurs privés d'électricité. Les revenus perçus en vertu de ces contrats ont été de 792 832 $.

Au total, les sommes perçues par le Ministère sous ces rubriques se sont élevées à 32 375 512 $.

À la suite de la mise en place du programme de développement de centrales hydro-électriques de 25 MW et moins, annoncé dans la politique énergétique, une première étape a été franchie par la modification de l'article 3 de la Loi sur le régime des eaux en décembre 1988. Cette modification permet au Gouvernement de concéder des forces hydrauliques de

25 MW et moins à des promoteurs privés. La Direction a entrepris l'élaboration, pour la mise en application dans les meilleurs délais, d'un protocole qui définit l'ensemble des conditions d'adjudication et d'exploitation des forces hydrauliques nécessaires à cette fin.

### Exploration pétrolière et gazière

En vertu de la Loi sur les mines (sections IX, X, XI, XII et XIII), la Direction de l'aménagement délivre des permis de recherche et d'exploitation pour le pétrole, le gaz naturel, la saumure et les réservoirs souterrains. Elle doit assurer la gestion administrative des titres émis et le suivi des activités reliées aux opérations et ce, conformément à la loi et au règlement d'application.

Le projet de loi modifiant la Loi sur les mines, sanctionné en décembre 1987, de même que le Règlement sur le pétrole, le gaz naturel, la saumure et les réservoirs souterrains, sont entrés en vigueur en octobre 1988. Il en résultera une meilleure gestion des ressources en hydrocarbures ainsi qu'un accroissement de la sécurité publique et de la protection de l'environnement.

La mise en place du nouveau régime juridique s'accompagne d'une assistance soutenue à l'industrie, de l'implantation d'un système de gestion informatisé et d'un exercice de mise à jour de l'information géoscientifique accessible aux requérants. À cela s'ajoutent l'augmentation des tâches de surveillance des travaux exécutés sur une superficie du territoire qui a triplé au cours de l'année et le rôle de conseil soutenu au projet de Soligaz.

La reprise des activités amorcées en 1987 s'est en effet poursuivie au cours de la dernière année. Le territoire sous permis est ainsi passé de quelque 500 000 hectares à près de 1 500 000 hectares. Les rentes perçues à ce titre sont donc passées de 40 000 $ à 150 000 $. En outre, le projet d'entreposage souterrain de gaz liquéfiés par Soligaz et le projet de réévaluation du potentiel en hydrocarbures des Basses-Terres-du-Saint-Laurent ont exigé une attention particulière.

Conséquemment, un plus grand nombre de travaux de recherche ont été réalisés et ont déjà eu pour résultat la découverte de deux nouveaux gisements, dont un sera mis en production en 1989-1990. De plus, la Direction a été appelée à participer à un groupe de travail formé par l'Association canadienne de normalisation sur les standards techniques et les conditions qui régissent la conception, la construction et l'exploitation des réservoirs souterrains. La Direction a décidé également d'entreprendre un programme spécial sur l'identification des puits abandonnés et leur fermeture sécuritaire.

### *Analyse financière*

Lors de la restructuration administrative de novembre 1988, la Direction des prix et des études financières de l'ancienne Direction générale de l'analyse économique et financière a été transférée à la nouvelle Direction générale de l'électricité et de l'aménagement et a changé de nom. La Direction de l'analyse financière effectue les analyses financières nécessaires pour étudier les activités de production, de transport, de distribution d'électricité ainsi que les marchés internes et externes de l'électricité québécoise.

Au cours de l'année 1988-1989, la Direction a poursuivi ses efforts d'analyse de l'évolution à long terme des coûts de production de l'électricité sur la base du Plan de développement 1988-1990 d'Hydro-Québec. Il en a été de même pour les études de rentabilité des exportations, alors qu'une étude sur la rentabilité d'un scénario de 4 500 mégawatts a été effectuée. Également, une évaluation de la nouvelle politique fédérale des exportations d'électricité a été faite ainsi qu'une analyse de la proposition de fourniture d'électricité faite à Hydro-Ontario par Hydro-Québec.

En fin d'année, la Direction a participé à l'analyse du Plan de développement 1989-1991 (horizon 1998) et de la proposition tarifaire d'Hydro-Québec pour 1989, étudiés lors de la Commission parlementaire des 7 et 8 mars 1989.

Les travaux de la Direction ont aussi porté sur l'analyse trimestrielle de la situation financière d'Hydro-Québec.

En 1988-1989, la Direction a poursuivi le développement et la mise à jour des modèles « IDEFIHQ » (plan des installations et des investissements d'Hydro-Québec), « MOBIDIHQ » (cadre financier d'Hydro-Québec) et a entrepris le développement du modèle « MAREQ » (rentabilité des exportations).

Finalement, la Direction a préparé un nouveau bulletin *En primeur* qui porte sur la comparaison des tarifs d'électricité du Québec par rapport à ceux des autres provinces, de certaines villes américaines et de quelques pays industrialisés. En outre, elle a participé à la prévision à long terme des prix et de la demande d'énergie au Québec.

## Efficacité énergétique

Le Bureau de l'efficacité énergétique a pour objectif principal l'incitation et la promotion de l'efficacité énergétique. Par cette approche, le Bureau vise à améliorer la productivité énergétique et, par conséquent, la position concurrentielle des principaux secteurs névralgiques de l'économie québécoise.

Pour bien refléter le nouveau contexte dans lequel se situent les interventions en matière énergétique

depuis quelques années, le Bureau des économies d'énergie est devenu le 1er avril 1988 le Bureau de l'efficacité énergétique (BEE).

Puisque l'efficacité énergétique est définie comme l'utilisation minimale d'énergie pour une production maximale de produits et de services et qu'elle a une préoccupation constante de préserver notre environnement, de nouveaux horizons à potentiels illimités se sont ouverts. Le rôle du Gouvernement se situe désormais dans le domaine du transfert technologique. Pour ce faire, le BEE a établi un réseau d'alimentation de données afin de transmettre l'information la plus pertinente possible.

À l'intérieur des secteurs visés, seuls les sous-secteurs qui représentent des potentiels importants et rentables de réduction des coûts d'énergie font l'objet d'interventions du BEE. Ses principes d'intervention sont basés sur une approche clientèle et le faire-faire par les spécialistes du milieu. Par ailleurs, les actions du BEE sont de plus en plus orientées vers le transfert technologique. Elles visent également à mettre en évidence les avantages autres que monétaires qui peuvent résulter de son intervention tels que la réduction de la pollution, l'amélioration de la qualité de vie en milieu industriel, de même que l'augmentation de l'efficacité des procédés et de la qualité des produits.

Les interventions en matière d'efficacité énergétique ont connu au cours de l'année 1988-1989 une effervescence soutenue. Le contexte de déréglementation, de libre-échange ainsi que l'incertitude en regard de l'évolution des prix de l'énergie sont sans doute fortement responsables de ce comportement, alors qu'on associe l'efficacité énergétique à une productivité accrue.

Jusqu'en mars 1989, les interventions du BEE gravitaient autour de trois catégories d'activités, soit l'aide technique, l'aide financière et le transfert de techniques de pointe ; les deux premiers servaient à alimenter le troisième.

Durant la même période, le BEE était autorisé à réorganiser son unité administrative en deux services : les programmes et les conseils et l'information. Comme ces changements n'ont été opérationnels qu'en avril 1989, les activités décrites dans le présent rapport font état des réalisations effectuées sous l'ancienne structure organisationnelle.

### *Service de l'industrie et du commerce*

#### Aide technique

Le Service de l'industrie et du commerce a effectué 126 analyses énergétiques en 1988-1989. Les recommandations ont permis d'identifier des économies d'environ onze millions de dollars pour une consommation énergétique de 88 millions de dollars. Selon la série d'études d'impact réalisées au cours des années antérieures sur ce programme, il est permis de croire qu'elles vont entraîner des investissements de l'ordre de 25 millions de dollars.

#### Aide financière

Les mesures complexes détectées lors des analyses énergétiques ont fait l'objet de 59 recommandations de partage des coûts pour défrayer des études de faisabilité dans autant d'entreprises des secteurs industriel, commercial et institutionnel. Le budget de subventions fut de 610 000 $ pour ces 59 dossiers présentés par quatorze firmes d'ingénieurs-conseils. À la suite de l'Entente fédérale-provinciale sur les projets de démonstration, le Service de l'industrie et du commerce a complété les suivis des douze projets réalisés en 1987-1988 et mené à terme trois autres projets en 1988-1989 pour des subventions totales de 285 000 $.

Conformément à l'Entente Québec — New York, un projet de démonstration sur la qualité de l'air et sur les économies d'énergie est en cours. Toujours dans le domaine de l'aide financière, le BEE a accordé une subvention à l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME) pour des activités spécifiques de transfert de technologie.

#### Transfert de technologie

Au cours de la dernière année, le BEE a organisé des rencontres sectorielles avec les industriels et les gestionnaires intéressés pour leur présenter et leur expliquer l'utilisation des guides techniques de maîtrise de l'énergie dans l'industrie du béton, les abattoirs de porc, les abattoirs de volailles et les centres d'accueil.

Les entreprises qui ont démontré un cas vécu des plus intéressant ont fait l'objet de publications appelées cas types. Les ouvrages suivants ont été publiés cette année : *Carlew Chemicals, Tapis Peeters, Emballages Mitchel-Lincoln, Les Industries A.P. inc., la fabrique de la paroisse Saint-Jean-Baptiste (ville de Québec)*. Cinq autres cas types sont en rédaction et seront publiés en 1989-1990.

Le Service a également participé à six grandes expositions : le Salon de la PME, le Salon de l'organisation et de l'entretien de l'usine, le Monde des affaires de Montréal, le Salon de l'ingénierie et de la machine-outil de Montréal et de Québec, l'Exposition provinciale de Québec, le congrès de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME) et plusieurs expositions régionales.

À l'intérieur de son programme « Forum énergie centre-ville », le Service de l'industrie et du commerce a tenu à Montréal deux événements majeurs avec les

gestionnaires des édifices à bureaux. Plusieurs entreprises propriétaires d'édifices et leurs gestionnaires ont adhéré à ce programme. Des prix ont été remis par le ministre John Ciaccia aux entreprises les plus performantes dans leur gestion énergétique. Deux comités « Forum énergie » ont été mis sur pied dans les régions du Saguenay — Lac-Saint-Jean et de l'Estrie avec l'aide des chambres de commerce locales. Des colloques ont été tenus dans les villes de Chicoutimi et de Sherbrooke. De plus, six colloques ont été organisés en collaboration avec l'AQME dont quatre portaient sur la qualité de l'air et deux autres sur la production privée d'électricité et les procédés de séparation par membranes. Le BEE a également assisté l'AQME dans la préparation de son congrès annuel.

Plusieurs échanges technologiques ont eu lieu avec l'État de New York. Un projet de recherche et de développement université-industrie subventionné conjointement par l'État de New York et le Québec a été soumis pour approbation. Le projet serait réalisé à Brooklyn, New York, à partir des travaux de recherche et de développement effectués au Centre de développement technologique de l'École polytechnique de Montréal. Les résultats pourront être disponibles dans les 18 mois qui suivent la date d'approbation du projet.

### *Service résidentiel, institutionnel, transport et agricole*

#### Secteur résidentiel

Un suivi de la réglementation adoptée par l'Ontario et les États-Unis sur les gros appareils ménagers et les appareils de chauffage et de refroidissement a été effectué. Des rencontres ont eu lieu avec les manufacturiers québécois sur les avantages d'avoir une telle réglementation au Québec.

Le Ministère a aussi continué à développer une banque de données appelée « PARQ » (Programme d'analyse des résidences du Québec) et à inciter d'autres représentants dont Hydro-Québec à s'y joindre.

Le secteur a participé aux différents colloques, rencontres et comités sur la qualité de l'air dans les bâtiments, afin de situer dans son contexte réel la problématique inhérente aux économies d'énergie et à la qualité de l'air.

Les cours de formation reliés au Service 3E (Service d'« expert en efficacité énergétique ») sont maintenant dispensés au personnel des compagnies Gaz Métropolitain et la pétrolière Esso (Groupe confort au foyer) ainsi qu'aux membres de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ). Les personnes concernées (environ 60 diplômés du Service 3E) peuvent désormais faire bénéficier les intéressés de leur expertise en efficacité énergétique du bâtiment.

Cette année a été marquée par le lancement de différents cours lesquels sont appuyés de cinq guides techniques et pédagogiques développés par le Ministère sur le chauffage, la ventilation, la rénovation, les matériaux de construction et la gestion d'immeubles.

#### Secteur institutionnel

Le *Guide sur les lieux de culte*, distribué à plus de 3 000 exemplaires, s'est révélé un succès. Le bilan énergétique des secteurs public et parapublic (bâtiment) a été réalisé et remis à plus de trois cents personnes intéressées. Le guide *Action Énergie*, développé pour intégrer le volet énergie au réseau de l'éducation primaire, a été distribué à plus de 2 400 exemplaires.

#### Secteur transport

Le programme « Procamionneur » a permis encore cette année de rejoindre cinquante entreprises ou parcs de véhicules de transport. Plus de 2 500 personnes ont participé à des séances actives pour promouvoir la conduite efficace des véhicules routiers. Des cours de formation, échelonnés sur dix sessions durant l'année, ont rejoint trente gestionnaires de parc de véhicules.

#### Secteur agricole

Les bilans énergétiques pour les secteurs du maïs-grains et de la production laitière et porcine ont été réalisés.

Des cas types sur l'agriculture biologique, sur les échangeurs de chaleur dans les porcheries, sur la culture en serre et sur les poulaillers chauffés à la bi-énergie ont été publiés. Également, deux dépliants sur la maîtrise de l'énergie à la ferme qui traitent de la gestion des équipements énergétiques et des opérations culturales ont été produits.

#### Activités de transfert d'information

Onze cas types qui démontrent des réalisations exemplaires en efficacité énergétique ont été publiés. Plus de trois cents personnes ont participé à des cours offerts à Québec et à Montréal sur la qualité de l'air dans les bâtiments. Un stand d'information a été utilisé à différentes manifestations, entre autres, aux salons de l'Association provinciale des constructeurs d'habitations à Montréal et à Québec.

Quarante-deux cours de formation sur le chauffage, la ventilation, la rénovation, les matériaux de construction et la gestion d'immeubles ont été offerts aux spécialistes du bâtiment.

## Structure administrative du Secteur forêts

# Secteur forêts

Avec la nouvelle Loi sur les forêts approuvée en décembre 1986, le Ministère a l'objectif global d'assurer la pérennité des ressources forestières. Pour ce faire, il garantit le rendement soutenu de nos forêts et participe à la protection et à la conservation de ce milieu et de ses multiples ressources et utilisations.

Par le nouveau régime forestier, le Ministère entend s'associer avec ses partenaires en vue d'optimiser et d'intégrer la gestion et l'aménagement des forêts publiques et ce, en étant conscient du milieu qui soutient cette forêt et des différentes ressources qu'elle recèle.

Le Ministère a également développé et mis en oeuvre au cours de cette période, des outils de gestion nécessaires à l'implantation du nouveau régime forestier. Il a de plus entrepris de réviser en profondeur ses tâches, ses activités et ses processus opérationnels afin de s'ajuster sur les plans organisationnel et opérationnel au nouveau régime forestier.

À cette fin, un groupe de travail a été créé afin de voir l'impact de tous ces changements et de réaliser le plan directeur des systèmes d'information qui intégrera le développement de la géomatique.

En 1988-1989, le nouveau régime forestier était dans sa deuxième année d'implantation ; la phase transitoire se termine le 1er avril 1990.

Au cours de cette année de transition, le Ministère a poursuivi à un rythme accéléré l'ensemble des opérations liées à la connaissance de la forêt et a procédé à l'évaluation des possibilités forestières des unités de gestion comprises dans les régions administratives de l'Abitibi, du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie ainsi qu'une partie de la région de Québec.

C'est ainsi que 130 contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers ont été jusqu'ici déposés ; l'objectif global est de trois cents contrats au 1er avril 1990.

En outre, à la fin de l'année 1988, le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public à été adopté. Ce règlement, qui est le résultat d'une importante consultation entre les ministères de l'Énergie et des Ressources, du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et de l'Environnement, de même que les personnes concernées, constitue un des éléments primordiaux du nouveau régime forestier.

Il permet la protection des différentes ressources et des sites particuliers ; il assure aussi une utilisation polyvalente du milieu.

À titre de gestionnaire des forêts publiques et dans le but d'assurer un meilleur équilibre entre l'offre et la demande de matière ligneuse, le Ministère s'est appliqué à améliorer en qualité et en quantité la capacité de production des territoires forestiers, particulièrement par la poursuite du vaste programme de reboisement et le traitement des peuplements existants, à protéger cette ressource contre les incendies, les insectes et les maladies et à contrôler l'application des normes relatives aux activités de récolte. Il a poursuivi ses efforts déjà entrepris en matière de recherche et a cherché, en outre, à améliorer les connaissances nécessaires à une gestion efficace de la ressource.

Conscient de l'importance stratégique des ressources forestières privées dans l'approvisionnement de nombreuses usines de transformation en raison de leur proximité et de leur facilité d'accès, le Ministère a par ailleurs voulu en 1988-1989 poursuivre son aide technique et financière pour la mise en valeur et pour la protection des boisés privés, par l'intermédiaire principalement des organismes de gestion en commun. De plus, le ministre délégué aux Forêts, M. Albert Côté, a confié à un comité présidé par M. Jean Audet, député de Beauce-Nord, le mandat d'analyser la politique relative à la forêt privée. Le comité a formulé ses recommandations au ministre Côté dans son rapport « La forêt privée, un potentiel à développer ».

Parallèlement à ces interventions axées sur la ressource, dont l'objectif demeure un approvisionnement adéquat et à un coût acceptable des différentes usines de transformation, le Ministère a enfin poursuivi ses efforts sur les plans technique et financier en vue d'assurer la modernisation, la diversification et l'expansion des différentes industries forestières, notamment les deux plus importantes : les pâtes et papiers ainsi que le sciage.

Les programmes du Secteur forêts sont les suivants :

— Gestion de la forêt ;
— Amélioration de la forêt ;
— Développement de l'industrie forestière ;
— Financement forestier ;
— Direction du Ministère.

## Gestion de la forêt

Ce programme vise à favoriser et appuyer le développement, l'application et la mise à jour des connaissances du milieu forestier et de ses ressources, d'en planifier, contrôler et évaluer l'utilisation et de soutenir l'accès à la ressource. Il doit favoriser également la protection du milieu contre les fléaux naturels et les erreurs humaines. Il gère l'ensemble des ressources destinées à cette fin de même que l'administration (centrale, régionale, locale) du Secteur.

Le budget affecté à ce programme a été en 1988-1989 de 105 925 400 $.

Les éléments de ce programme sont :

— la recherche et le développement ;
— la planification de l'utilisation ;
— la protection de la forêt ;
— le contrôle de l'utilisation ;
— la direction du Secteur forêts et l'administration régionale.

### Recherche et développement

Cet élément de programme a pour objectif d'améliorer les connaissances relatives à l'écologie, à l'amélioration, à la protection et à l'utilisation des forêts.

Le budget octroyé à cet élément de programme a été de 12 138 300 $ et 70 employés permanents ont été affectés à cette activité. De plus, le Ministère a consacré à l'élément de programme « Développement de l'industrie forestière », 890 400 $ à la recherche forestière et au développement expérimental sur les produits forestiers.

#### *Écologie*

Les forêts les plus productives du Québec sont celles qui subissent les plus fortes pressions et elles devront donc être aménagées de plus en plus intensivement. Il devient alors important de bien connaître les facteurs physiques et biologiques qui constituent les milieux forestiers, les mécanismes de fonctionnement des écosystèmes de même que leur rendement.

À la suite de la publication en novembre 1985 de la carte des régions écologiques du Québec méridional, le Ministère a entrepris la description du contenu biophysique de chacune des régions cartographiées. Un premier rapport sur les méthodes et la description de 19 régions écologiques de la zone des forêts feuillues a été rédigé et un deuxième sur la zone des forêts mélangées a été partiellement complété.

Pour faire suite à l'étude de la structure, de l'accroissement et de la dynamique des écosystèmes forestiers dans plusieurs secteurs de l'Outaouais, du Témiscamingue et de Montréal, des essais d'aménagement inéquienne au moyen de coupes de diverses intensités ont été pratiqués afin de vérifier leurs effets sur la croissance et la régénération naturelle des essences comme l'érable à sucre, le bouleau jaune, le chêne rouge, le frêne d'Amérique, le pin blanc et le pin rouge. Des données sur la structure et le rendement des érablières et des pinèdes permettent de proposer des méthodes de récolte et d'aménagement mieux adaptées à ces forêts pour en tirer un rendement optimum. Le Ministère a répondu à plusieurs demandes d'aide qui concernent l'aménagement des érablières et des pinèdes, notamment, de la part de différentes personnes intéressées des régions du Bas-Saint-Laurent, de Québec, de Trois-Rivières et de l'Estrie.

L'étude écologique de l'unité de gestion des Appalaches a permis de poursuivre la mise au point des méthodes informatiques capables de traiter adéquatement un grand nombre de données biophysiques (sept cents places d'étude) et a fait appel aux logiciels les plus récents (Twinpan, Decorana, Ordiflex et autres). Le but premier de l'étude reste cependant la préparation d'un guide d'aménagement.

Dans le Témiscamingue, le Ministère a entrepris une étude écologique afin de déterminer les facteurs du milieu et les effets des coupes qui favorisent l'établissement et la survie de la régénération des essences compagnes de l'érable à sucre (bouleau jaune, pin blanc, chêne rouge) dans les peuplements inéquiennes et de mettre au point une méthode d'inventaire de la régénération adaptée à la structure de ces types de forêts. Six placettes d'échantillonnage de 0,5 hectare ont été établies et mesurées dans des peuplements qui ont fait l'objet d'une exploitation. Un dispositif de cent placettes de 100 $m^2$ a également été établi dans une érablière à bouleaux jaunes qui a subi une coupe jardinatoire.

Une autre étude sur la variabilité des écosystèmes forestiers s'est poursuivie dans le même secteur. Elle a permis de faire ressortir et de quantifier l'ampleur de la variabilité des principales propriétés physico-chimiques des sols forestiers. La nature et les principales causes de cette variabilité ont été décrites. L'influence de ces phénomènes sur l'évolution et la fertilité du sol a été discutée, de même que leur importance pour la régénération des forêts. Un modèle pour expliquer la genèse et l'évolution des sols du bouclier canadien a été élaboré. Les observations et les mesures, particulièrement dans les forêts vierges, ont permis également de souligner la grande variabilité naturelle du couvert forestier dans une même station et la nécessité de tenir compte de l'unité d'échantillonnage minimale des peuplements dans la mise en place de dispositifs pour en étudier la structure et l'accroissement.

Les mousses, les hépatiques et les lichens constituent de précieux bio-indicateurs des conditions des sites. Contrairement aux plantes supérieures, leur taxo-

nomie, leur écologie et leur répartition géographique sont encore méconnues. Cette connaissance doit être améliorée pour permettre une meilleure compréhension de leur rôle dans les écosystèmes et leur signification écologique. Au cours de l'année budgétaire 1988-1989, près d'un millier de spécimens de bryophytes, de lichens et de plantes supérieures ont été récoltés.

Parallèlement à cet inventaire, l'étude des sphaignes, hypnes et mniacées forestières s'est poursuivie. L'installation d'un réseau de surveillance des populations de mousses et de lichens épiphytes, considérées comme d'excellents indicateurs du niveau de pollution, sera amorcée cette année.

Deux modèles mathématiques ont été raffinés pour prédire l'évolution des composantes dendrométriques de tout peuplement de peupliers faux-trembles ou de bouleaux blancs. Pour être utilisables sur l'ensemble du territoire forestier québécois, des indices de densité et de qualité de station ont été intégrés dans l'algorithme de vieillissement.

Un nouveau projet de recherche sur la modélisation de la croissance et du rendement des pessières noires est en voie de réalisation. Un logiciel a été mis au point pour ajouter l'identification de la région écologique sur plus de 100 000 placettes d'échantillonnage temporaires. Par la suite, des placettes composées principalement d'épinettes noires ont été extraites, tout en tenant compte de la localisation écologique. Les fichiers ainsi conçus serviront de base de données pour l'élaboration d'un logiciel de prédiction du rendement spécifique aux peuplements d'épinettes noires.

### *Amélioration des forêts*

#### Amélioration génétique des arbres

Le Ministère a poursuivi l'établissement du réseau de vergers à graines et la réalisation de plantations comparatives dans le but d'identifier les meilleures provenances, descendances ou clones de plusieurs espèces indigènes et exotiques pour la production de semences et de boutures génétiquement améliorées.

Les principaux travaux réalisés en 1988-1989 sont décrits ci-après.

— Plantation de 135 920 plants d'épinette noire dans quatorze dispositifs de tests de descendances dont onze en relation avec les vergers à graines ; réalisation de 120 croisements dirigés ; ensemencement de 183 lots de semences sélectionnés qui proviennent de croisements dirigés pour la production de boutures ; réalisation de relevés phénotypiques et de mortalité dans 31 dispositifs expérimentaux (182 749 plants).

— Plantation de 37 632 plants de pin gris dans deux tests de descendances en relation avec l'établissement des vergers à graines et réalisation de 69 croisements dirigés sur le pin gris et de quatre-vingts croisements sur le pin de Murray ; récolte de 399 cônes qui proviennent des croisements dirigés effectués au printemps de 1987 et de 85 lots de pollens.

— Établissement de deux tests clonaux avec 3 469 plants de mélèze d'Europe obtenus par bouturage de semis sélectionnés ; plantation de deux tests de descendances qui contiennent 11 991 plants de mélèze d'Europe et du Japon ; installation d'une plantation conservatoire et d'un parc à clones avec 5 382 plants de différentes espèces de mélèzes ; réalisation de 149 croisements dirigés sur des mélèzes laricins, d'Europe et du Japon sélectionnés ; ensemencement de 101 descendances obtenues par croisements interspécifiques et intraspécifiques de mélèzes.

— Réalisation de 51 croisements dirigés entre épinettes de Norvège sélectionnées ; récolte de 78 cônes obtenus par ces travaux et extraction de graines à partir de 41 lots de cônes récoltés sur les arbres sélectionnés ; ensemencement de 251 lots de graines pour les deux tests de descendances d'épinette de Norvège, afin d'évaluer les qualités de certains hybrides interprovenances et de quelques descendances d'arbres sélectionnés dans différentes conditions écologiques du territoire québécois.

— Pour le peuplier, établissement de deux dispositifs d'un test de 31 descendances de *P. maximowiczii*, de quatre tests de clones et de deux collections de descendances d'hybrides ; réalisation de six cents croisements artificiels dans la serre du Complexe scientifique afin de répondre aux besoins de la région de l'Abitibi — Témiscamingue ; récolte de 69 lots de semences sur huit espèces et hybrides de peuplier dans la région du Saguenay — Lac-Saint-Jean ; inoculation artificielle de 291 clones de peuplier avec deux isolats de *Septoria musiva Pk.* pour une première sélection de clones résistants à cette maladie et inoculation avec trois isolats de *S. musiva*, de 1 091 plants obtenus par hybridation.

— Préparation à la pépinière de Lotbinière de 49 000 boutures et de 3 530 plançons pour la réalisation de tests et de quartiers de pieds-mères ; production à la pépinière de Duchesnay de 157 700 plants pour mettre en dispositif expérimental.

Au total, quelque 229 000 plants ont été mis en terre dans 35 dispositifs expérimentaux. Quelque 220 000 arbres des dispositifs établis en 1969, 1974,

1979 et 1984 ont été mesurés durant l'automne 1988. Finalement, il y a eu l'entretien de 150 hectares de plantations déjà établies et la préparation de 23 hectares de nouvelles superficies en prévision des prochaines plantations.

Le Ministère a poursuivi l'établissement d'un réseau de vergers à graines de résineux qui fournira éventuellement toutes les semences génétiquement améliorées et nécessaires pour mener à terme le programme de reboisement tant dans les forêts publiques que privées. À cette fin, les travaux de sélection d'arbres se sont poursuivis et plus de 1 900 nouveaux candidats ont été identifiés, ce qui porte à près de 21 900 le nombre d'arbres-plus. De ces nouvelles sélections, 170 lots de cônes ont été cueillis et traités et 37 000 greffons ont été récoltés. Au centre de greffage de Duchesnay, 18 912 greffes ont été réalisées. Les travaux de détermination de la densité du bois se sont poursuivis sur 644 échantillons ; ce qui porte à 4 353 le nombre total d'arbres-plus dont la densité est connue. De plus, la plantation de quinze nouveaux vergers en 1988 (64 hectares de type clonal et 276 hectares de type de semis) porte à 54 le nombre total de vergers établis et à 877 hectares la superficie couverte.

### Production de semences, de boutures et de plants

Les recherches que le Ministère conduit dans ce domaine visent à rassembler les connaissances sur la biologie des semences, des boutures et des plants afin d'intervenir sur les techniques de production, de manipulation et de conservation et ainsi améliorer la qualité des produits et réaliser des reboisements plus productifs.

Dans le secteur des semences, quatre projets sont présentement en cours. Afin de trouver quels sont les traitements de fertilisation qui stimulent le plus la production de cônes, différents traitements de fertilisation sont comparés dans des peuplements semenciers et des vergers à graines. Dans le but d'augmenter et d'induire la floraison sur des arbres adultes sélectionnés (arbres-plus) et sur des jeunes arbres génétiquement supérieurs et de réaliser des croisements contrôlés, différents traitements d'induction florale ont été réalisés et font l'objet d'un suivi. Un autre projet étudie l'évolution de la maturation des semences pour élaborer des tests efficaces d'évaluation des phases de maturation afin d'améliorer la qualité des semences récoltées. De plus, le Ministère a octroyé une subvention pour l'étude et la fabrication d'un semoir pour semences prégermées dans le but d'économiser les graines et réduire les coûts de production des plants en récipients.

Dans le secteur du bouturage, le Ministère termine en collaboration avec la pépinière de Saint-Modeste la mise au point et l'installation d'un système opérationnel de bouturage hors serre, plus efficace et moins coûteux que les systèmes conventionnels. Ce système permettra de produire des boutures à partir de semis de familles sélectionnées obtenus de croisements artificiels. Ces boutures offrent des gains génétiques importants en termes de rendement dans les reboisements.

Six projets de recherche sont présentement en cours dans le secteur de la production de plants forestiers. Des essais de fertilisation s'effectuent présentement dans les pépinières du Ministère. Ils sont accompagnés de suivis de culture pour mieux définir les caractéristiques morphologiques et physiologiques idéales des plants et pour établir une régie nutritionnelle adéquate pour les productions de plants à racines nues et en récipients.

En pépinières, la production de systèmes racinaires écologiquement adaptés aux conditions de reboisement est très importante. Pour établir ce type de production, différents calendriers de fertilisation sont combinés à l'inoculation des plants en récipients avec des champignons ectomycorhiziens produits industriellement par une compagnie québécoise. Une méthode d'analyse a été développée afin de réduire les coûts d'analyse des substrats utilisés pour la culture des plants en récipients et pour rendre disponibles plus rapidement les résultats auprès des pépiniéristes. Des efforts furent également consentis pour livrer aux producteurs les principaux modules du logiciel SYSPAC élaboré pour uniformiser la gestion quantitative et qualitative des stocks en pépinières.

### Reboisement et entretien des plantations

Les travaux sur la mise au point de systèmes de culture intensive d'arbres (ligniculture) sur de courtes rotations se sont poursuivis en 1988, avec des tests de densité et des modèles de plantations, à Falardeau (Unité de gestion 23, Shipshaw). Des tests de plantation résineuse à faible densité ont été effectués à Maniwaki (Unité de gestion 72, Basse-Lièvre). Sur les autres superficies plantées depuis 1982, différents travaux ont été réalisés : regarnissage, entretien, débroussaillage et désherbage, élagage, taille, remesurage, etc.

Relativement aux recherches sur la fertilisation des plantations résineuses établies, les huit dispositifs mis en place en 1987 ont été fertilisés au printemps 1988. Onze nouveaux dispositifs ont été établis au cours de l'été 1988 en vue de leur fertilisation au printemps 1989.

Les travaux de recherche sur les modes de dégagement et d'entretien des plantations se sont poursuivis en 1988, entre autres, le développement de méthodes de remplacement de l'utilisation des pesticides. Conformément à la stratégie préventive (allélopathie), les plantations de semis d'épinette noire ont été effec-

tuées dans les trois stations mises en place en 1987 (Unité de gestion 12, Bas-Saint-Laurent). Un dispositif comparatif axé sur l'utilisation de grands plants a été mis en place au printemps 1988 avec les plantations de plants de quatre essences (Unité de gestion 11, Grand-Portage) ; de plus, les six dispositifs de grands plants établis depuis 1983 ont tous été remesurés en 1988. Enfin, des tests de suppression de végétation à l'aide d'un nouvel herbicide biologique ont été réalisés pendant la saison de croissance 1988 afin de vérifier également les effets secondaires possibles sur les plants forestiers (Unité de gestion 12, Bas-Saint-Laurent).

Relativement à un nouveau projet de R-D qui vise à développer une expertise sur l'établissement et l'aménagement des plantations d'essences feuillues, neuf dispositifs expérimentaux ont été planifiés en 1988 ; les plantations seront effectuées au printemps 1989.

L'utilisation d'un répulsif systémique du cerf de Virginie dans certaines plantations à risque est un projet de R-D qui a vu le jour en 1988 ; les essais se sont déroulés avec des plantations de cèdres dans l'unité de gestion Bas-Saint-Laurent et avec la régénération naturelle de sapins et d'épinettes à l'Île-d'Anticosti. Le produit semble efficace pour diminuer le broutage des arbres et des plants traités.

La réalisation des tables de rendement pour l'épinette noire s'est poursuivie en 1988 dans les régions administratives du Saguenay — Lac-Saint-Jean, de Trois-Rivières, de Montréal, de l'Outaouais et de la Côte-Nord. Quelque 36 plantations ont été étudiées à l'aide de 67 placettes d'étude. Dans le but de compléter la préparation des tables de cubage de cette essence, des études d'arbres (77) ont également été effectuées pour connaître le défilement des tiges.

Enfin, des dispositifs expérimentaux ont été établis dans quatre plantations éclaircies de la forêt d'Hydro-Québec à Drummondville afin de servir à l'élaboration des tables de production des plantations qui ont subi des traitements sylvicoles.

#### Traitement des peuplements et des sols en forêt naturelle

Les projets de recherche actuellement en cours de réalisation, tant dans les peuplements feuillus que dans les résineux, ont pour objectif de fournir aux aménagistes les informations qui leur permettront d'appliquer les traitements les plus appropriés pour rencontrer les objectifs de l'aménagement. Les sujets étudiés sont la régénération naturelle des forêts, le traitement des sols (drainage, fertilisation), le traitement des peuplements (éclaircies précommerciale et commerciale), la mécanisation des interventions sylvicoles en forêt privée et l'acériculture. La poursuite des travaux fait appel à la collaboration des unités administratives du Ministère, de l'industrie forestière, des établissements d'enseignement supérieur et des instituts de recherche.

De nouvelles observations ont été réalisées pour évaluer l'influence de la quantité de régénération présente sur le rendement à maturité des peuplements résineux ; elles ont touché douze peuplements de sapins et d'épinettes. Cinq ans après coupe, le remesurage des aires d'observation mises en place pour évaluer l'impact de l'exploitation sur la régénération naturelle s'est effectué. D'autre part, les études sur les méthodes qui favorisent l'établissement de la régénération naturelle se sont pourvuivies.

Le drainage a aussi fait l'objet d'une attention particulière dans les peuplements en croissance et a été utilisé comme technique pour favoriser la régénération des secteurs de coupes récentes.

L'aménagement des feuillus nobles est demeuré un domaine de recherche très actif. En plus des observations réalisées sur les dispositifs expérimentaux déjà en place, cinq aires de démonstration d'environ quinze hectares chacune ont été établies. Ces aires servent à enseigner aux exploitants les techniques d'intervention développées par les chercheurs. De plus, 220 placettes permanentes ont été remesurées pour suivre l'évolution de la régénération du pin blanc.

Dans le domaine de la mécanisation des travaux sylvicoles, le Ministère a apporté un appui financier à l'Institut canadien de recherche en génie forestier. Des expériences ont aussi été effectuées à la Forêt Montmorency de l'Université Laval avec la participation financière du Ministère.

### *Protection des forêts*

Dans le domaine de la protection des forêts, le phénomène du dépérissement des forêts, particulièrement des érablières, a reçu une grande attention étant donné son ampleur. Par ailleurs, d'importantes recherches se poursuivent également sur les insectes et les maladies qui affectent les forêts.

#### Dépérissement des forêts

Bien que non encore établies clairement, les relations entre les polluants atmosphériques et autres stress environnementaux et le dépérissement des forêts ont été étudiées sous plusieurs angles.

Le Ministère a poursuivi, à la pépinière de Saint-Modeste, l'étude entreprise en 1984 de l'effet de précipitations acides simulées sur la germination et la croissance de l'épinette noire, de l'épinette blanche et de l'érable à sucre.

L'établissement d'un réseau semi-permanent de quelque 255 placettes d'échantillonnage a permis d'évaluer l'étendue du dépérissement des érablières et de déterminer ainsi les emplacements susceptibles d'être les plus affectés.

La réévaluation de l'état de santé des érablières dans les placettes établies depuis 1983 indique que le phénomène a progressé rapidement jusqu'en 1987 et, qu'en 1988, cette progression semble vouloir se stabiliser dans certains cas.

Étant donné que les recherches sur le dépérissement des érablières portent à croire que la pollution atmosphérique joue un rôle important, le Ministère est à mettre en place un réseau de placettes d'étude à travers le Québec dont douze sont déjà établies, de même qu'un site expérimental à Duchesnay pour tenter d'établir un lien entre cette forme de pollution et les dégâts observés. Il a également installé à Duchesnay une importante station expérimentale pour mesurer les polluants atmosphériques et ce, en collaboration avec le ministère de l'Environnement du Québec.

Le Ministère participe au projet nord-américain sur le dépérissement des érablières. À ce titre, il a collaboré avec le Centre de foresterie des Laurentides et le Service forestier américain à la préparation d'un guide d'opération sur le terrain et à la mise en place d'un réseau Etats-Unis — Canada de 162 places d'étude dont 24 ont été établies au Québec. L'objectif de ce réseau est de suivre l'évolution du dépérissement de l'érable à sucre de 1988 à 1990, de vérifier si le niveau de pollution, l'entaillage et le degré de défoliation initial ont une influence sur cette évolution et, enfin, de déterminer les causes possibles du dépérissement.

Une subvention accordée à l'Université Laval a permis de démontrer que le statut nutritif des érablières des Appalaches était déficient en potassium et en phosphore et qu'une fertilisation basée sur l'analyse foliaire pouvait donner des résultats très encourageants. Les symptômes de carences minérales associées au dépérissement ont été décrits. Un guide des symptômes du dépérissement a été rédigé et sera prêt pour publication à la fin de l'été 1989.

À la suite de ces études, le Ministère a pratiqué un nouvel échantillonnage foliaire dans 235 érablières à travers le Québec en vue de poursuivre les essais pilotes de fertilisation chimique pour contrer le dépérissement. Les résultats de ces essais sont nécessaires pour la mise en place du programme fédéral-provincial de lutte contre le dépérissement des érablières.

### Insectes et maladies

Comme il était prévu, l'étude de la dynamique des populations de tordeuse des bourgeons de l'épinette s'est poursuivie. Elle a pour but d'identifier les mécanismes de contrôle naturel de la tordeuse afin d'agir sur ceux-ci lors de la prochaine épidémie. Cette étude permettra d'élaborer une ou des stratégies d'intervention pour minimiser l'impact de la tordeuse.

Une étude sur la vulnérabilité des stations forestières à la tordeuse des bourgeons de l'épinette a été confiée à l'Université Laval. Cette étude a permis le développement d'un système d'évaluation de la vulnérabilité des stations forestières à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, après un examen de l'influence de la variabilité des conditions écologiques sur la mortalité attribuable à cet insecte.

Pour la troisième année, sur une durée prévue de quatre ans, une subvention a été accordée à l'Institut Armand-Frappier afin de développer des trousses de diagnostic et de détection sensible des pathogènes de la tordeuse des bourgeons de l'épinette facilement utilisables en laboratoire et sur le terrain. Plusieurs sondes sont déjà disponibles et en voie d'exploitation.

Le comportement de la tordeuse des bourgeons de l'épinette pendant l'épidémie et la réaction de la forêt pendant et après l'épidémie font l'objet d'un suivi depuis 1974. Les insectes et les autres éléments pathogènes qui s'attaquent aux arbres après l'épidémie sont également inventoriés. Quatre documents relatifs à différents aspects de ce projet ont été produits.

Une évaluation de l'exposition professionnelle des travailleurs forestiers au phytocide *Glyphosate* a été réalisée en collaboration avec le Centre de toxicologie du Québec qui est rattaché au CHUL. L'étude se poursuivra par l'analyse d'autres pesticides utilisés en pépinières et en forêt.

### *Gestion de l'utilisation des forêts*

L'objectif principal de la recherche-développement dans le domaine de l'utilisation des forêts est d'améliorer l'efficacité des méthodes et des techniques utilisées dans la gestion forestière.

Un premier projet actuellement en cours vise à analyser les facteurs qui affectent la rentabilité économique de la production forestière sur les terrains privés et, en particulier, les divers mécanismes d'aide fournis par les gouvernements. À la suite du développement d'un modèle de simulation et de la recherche d'informations pour identifier des cas types de la situation des propriétaires forestiers québécois, une première étude exploratoire a été réalisée et fera l'objet d'un rapport.

Par ailleurs, un nouveau projet sur le développement d'une méthodologie pour identifier et évaluer les impacts forestiers et socio-économiques des dommages associés au dépérissement des forêts a été entrepris avec la collaboration du ministère de l'Environnement du Québec.

### *Services scientifiques et techniques*

Il est important de protéger les territoires où s'effectuent des expériences. Pour ce faire, le Ministère autorisa officiellement en 1986 la création de « forêts d'expérimentation ». Ces forêts, dont les seules activités d'aménagement forestier permises sont celles reliées à la recherche et l'expérimentation, sont créées en vertu de l'article 107 de la Loi 150 sur les forêts (L.Q. 1986, chapitre 108). Au 31 mars 1989, 364 forêts d'expérimentation avaient été créées par arrêté ministériel.

Le laboratoire exécute toutes les analyses d'échantillons de sols, de substrats, de tissus végétaux et d'eau pour les chercheurs, les pépinières et le programme de reboisement du Ministère. En 1988-1989, 26 139 échantillons ont été traités pour un total de 280 391 analyses.

Le Ministère partage les frais de l'*Herbier du Québec* avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Le nombre de spécimens de ses collections s'élève maintenant à 115 575, soit une augmentation de 3 %. Au cours du présent exercice, le personnel de l'*Herbier* a prêté 144 spécimens à des organismes similaires à des fins de recherche en taxonomie et a emprunté 162 spécimens pour les mêmes raisons. En outre, 1 757 échantillons ont été identifiés pour le Ministère, pour le MAPAQ, pour l'Université Laval et pour des firmes de génie-conseil.

### *Transfert de technologie*

Le Ministère a poursuivi ses activités de transfert de technologie qui visent une plus grande diffusion des connaissances et une intégration des nouvelles méthodes de travail et des innovations technologiques aux systèmes de production.

Au chapitre de l'information scientifique, deux mémoires de recherche, deux notes de recherche et plusieurs articles ont été diffusés sous forme de tirés à part, sans oublier plusieurs communications à l'ACFAS (Association canadienne-française pour l'avancement des sciences) dont la plupart sont ou seront diffusées dans les cahiers de cet organisme.

Plusieurs articles de vulgarisation ont été rédigés pour publication dans des journaux spécialisés afin de faire connaître les activités et les résultats de la recherche forestière du Ministère. Le feuillet *La foresterie sans détour*, après 17 parutions dont huit cette année, rejoint une très grande partie de la clientèle du secteur forestier (plus de 3 000 envois).

Pour ce qui est de l'innovation technologique, des stands thématiques ont été conçus sur plusieurs projets de recherche réalisés par les chercheurs du Ministère. Ces stands ont été présentés à plusieurs occasions à une clientèle tantôt très spécialisée, tantôt générale. Un effort majeur a été consenti cette année à la diffusion et à la démonstration de la technique du jardinage dans les forêts feuillues inéquiennes à un grand nombre d'unités de gestion.

Deux colloques importants ont été tenus au cours de l'année : l'un sur l'entretien de la régénération forestière et l'autre sur la production de plants en récipients. Les comptes rendus de ces colloques ont été préparés et publiés.

Enfin, le troisième Carrefour de la recherche forestière qui, cette année, comprenait un volet consacré aux innovations technologiques développées par les représentants du secteur forestier, a permis la présentation d'une centaine de stands.

Une banque d'experts a été créée afin de faciliter l'accès aux spécialistes qui ont une expertise particulière dans différents domaines du secteur forestier.

De plus, le Ministère a assuré la coordination des activités de communication auprès de diverses clientèles américaines sur le problème de dépérissement des érablières. Il a, en outre, coordonné les activités de formation des agents de livraison pour le programme de fertilisation des érablières.

## Planification de l'utilisation

Cet élément de programme regroupe en 1988-1989 trois blocs d'activités, soit la connaissance de la forêt, l'allocation de la matière ligneuse et les travaux de génie. Le budget affecté à cet élément a été de 39 884 000 $. Les activités de cet élément ont été effectuées par 314 employés permanents.

Ces activités visent tout d'abord l'élaboration et la mise en oeuvre des orientations, objectifs et stratégies sectoriels, à savoir : la collecte, le traitement et la diffusion de l'information nécessaire à une prise de décision éclairée en matière d'utilisation, la gestion de la production forestière (offre, demande, allocation, tarification) et, enfin, l'établissement d'un réseau routier forestier qui assure une récolte optimale et sécuritaire.

La priorité d'action s'est située dans l'implantation et l'application du nouveau régime forestier.

### *Connaissance de la forêt*

Le ministère de l'Énergie et des Ressources acquiert, traite et maintient à jour les données sur la connaissance de la ressource forestière de même qu'il produit les documents nécessaires à l'implantation et à l'application du nouveau régime forestier.

L'orientation privilégiée en 1988-1989 visait à poursuivre la réalisation du programme d'inventaire forestier commencé en 1981-1982, la production du cadre écologique forestier et le maintien à jour des données forestières existantes. Plusieurs autres acti-

vités ont été maintenues afin de fournir aux gestionnaires les connaissances nécessaires à la gestion des forêts du Québec. Les travaux d'inventaire ont donné lieu aux principales activités qui suivent.

### Inventaire forestier

En forêt publique, le programme amorcé en 1981-1982 avait pour objectif de couvrir quelque 365 000 km$^2$ sur une période de dix ans. Or, en regard du nouveau régime forestier et de son calendrier d'implantation 1987-1990, le programme a été modifié pour couvrir environ 440 000 km$^2$ et a été accéléré afin qu'il soit terminé en 1989-1990. En 1988-1989, environ 25 000 km$^2$ ont été photographiés afin d'amorcer la cartographie dans les régions du Saguenay — Lac-Saint-Jean, de l'Estrie et de la Côte-Nord. Au cours du même exercice, l'échantillonnage par placettes temporaires des superficies cartographiées en 1987-1988 a été réalisé par l'établissement de 25 550 échantillons dans les régions du Saguenay — Lac-Saint-Jean, de Québec, de Trois-Rivières, de Montréal, de la Côte-Nord et de l'Estrie.

À partir de ces données, plusieurs résultats d'inventaire forestier ont été effectués avec la participation de l'industrie forestière dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de Québec, du Saguenay — Lac-Saint-Jean, de l'Abitibi — Témiscamingue. De plus, le Ministère a traité quelque 250 demandes d'information à l'intérieur du nouveau régime forestier.

L'échantillonnage par placettes permanentes s'est poursuivi et quelque 626 placettes ont été mesurées.

Les forêts privées de la Beauce et de l'Estrie ont fait l'objet de travaux d'inventaire sur une superficie de 13 000 km$^2$ par l'établissement de 2 500 échantillons temporaires. Bien que ces travaux aient été placés sous la responsabilité de la Fédération des producteurs de bois du Québec, le Ministère participe activement à toutes les étapes de ces travaux.

### Cadre écologique forestier

Au cours de l'exercice 1988-1989, les normes et les techniques pour la cartographie des districts écologiques et pour la cartographie des types écologiques à l'échelle 1 : 20 000 ont été éditées. La norme d'inventaire écologique sera rééditée au cours de l'année 1989. Les logiciels développés, tant pour la saisie de données d'inventaire que pour les données cartographiques, sont au point. Au cours de 1989, le Ministère débutera les opérations pour monter ces banques de données sur l'ordinateur central.

Jusqu'à maintenant, la cartographie écologique à l'échelle de 1 : 20 000 couvre environ 8 000 km$^2$ dans la région du Bas-Saint-Laurent, 3 000 km$^2$ dans la région de Trois-Rivières et 350 km$^2$ dans le secteur du Lac Abitibi. De ces superficies, 6 000 km$^2$ ont été réalisées en 1988-1989.

L'échantillonnage sur le terrain a été effectué dans les régions de Chibougamau (450 points d'observation), du Témiscamingue (six cents points d'observation), de Coulonge (six cents points d'observation) et de Haute-Gatineau (150 points d'observation).

La délimitation des districts écologiques s'est effectuée dans la forêt feuillue des régions de l'Outaouais, de Montréal et du Témiscamingue sur une superficie de 32 000 km$^2$ et pour la région de Québec sur 4 000 km$^2$. En forêt boréale de la Côte-Nord, un territoire de 9 000 km$^2$ a été couvert.

### Comptabilité forestière

Cette activité consiste principalement à mettre à jour annuellement des cartes forestières à l'échelle de 1 : 20 000 et à identifier les superficies touchées par des interventions, surtout par les coupes et les feux, mais aussi par les chemins, les lignes de transport d'énergie, etc. En 1988-1989, quelque 3 700 km$^2$ d'interventions ont été photographiés à l'échelle de 1 : 20 000. Globalement, environ 875 cartes forestières à l'échelle de 1 : 20 000 ont été mises à jour.

Le comité d'actualisation de la comptabilité forestière du nouveau régime forestier a révisé différents aspects techniques.

### Autres travaux d'inventaire

Afin de connaître l'impact forestier de l'aménagement de la rivière Sainte-Marguerite sur la Côte-Nord, le Ministère a apporté son soutien à Hydro-Québec pour la cartographie de 530 km$^2$ de territoire et pour établir 1 200 échantillons temporaires.

De plus, pour quantifier l'effet du dépérissement des forêts feuillues de la Beauce et de l'Estrie, l'état de dépérissement de 4 000 arbres feuillus a été recueilli tant sur le domaine public que privé.

### Tarif de cubage d'utilisation

Le fractionnement du volume marchand brut sous forme de pourcentage qui correspond aux diverses parties de la tige utilisable en déroulage, sciage, pâte et copeaux, est ce qu'on appelle le tarif de cubage d'utilisation. Afin d'optimiser l'estimation de ces volumes pour les arbres feuillus, un modèle informatisé de simulation de tronçonnage des tiges a été développé en fonction des critères de transformation.

### Système d'information géoforestière

Afin de se doter d'un système d'information géographique appliqué à la connaissance des ressources forestières, le Secteur forêts a amorcé une analyse préliminaire de système. Les résultats de cette analyse guideront le Ministère dans le choix d'une solution éprouvée qui pourra s'intégrer à son organisation et cela, conformément au plan directeur des systèmes d'information.

**Télédétection**

Avec l'accélération et l'extension du programme d'inventaire forestier, la planification des plans de sondage en forêt requiert une mise à jour globale des informations sur le couvert forestier. L'imagerie accentuée du satellite « LANDSAT » a donc été utilisée afin de pallier au manque de photographies aériennes récentes pour la réalisation de certains plans de sondage.

De plus, divers travaux de cartographie au 1 : 125 000 ont été amorcés pour la région de la Côte-Nord. La télédétection permet d'avoir une vision d'ensemble récente du couvert forestier, des perturbations subies, de l'évolution de la régénération forestière et ce, à un coût inférieur à 3,00 $ le kilomètre carré.

***Allocation de la matière ligneuse***

À l'intérieur du nouveau régime forestier, l'allocation de la matière ligneuse est une activité fondamentale. Elle regroupe plusieurs sous-activités qui portent sur la tarification et l'évaluation forestière, le calcul de l'offre de matière ligneuse, l'analyse des demandes de volume, l'évaluation des sources d'approvisionnement, le découpage du territoire en unité d'aménagement pour l'octroi des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF) et l'application du nouveau régime forestier. En effet, le dépôt et la négociation de ces contrats permettront de planifier la majorité des activités d'aménagement qui seront réalisées sur les forêts du domaine public.

Par cette activité, le Ministère procède à l'évaluation des possibilités forestières de chacune des unités de gestion et analyse les besoins des usines existantes et des projets de développement, afin d'effectuer une répartition des bois des forêts du domaine public la plus rationnelle possible.

**Législation et réglementation**

Afin d'en faciliter la gestion, la Loi sur les forêts a été amendée en décembre 1988. Les sections sur la gestion des érablières, les infractions et les saisies, l'émission et le suivi des permis dans les territoires communs et le suivi des interventions seront ainsi plus simples d'application. Par ailleurs, le ministre rendra accessibles au public les plans généraux et quinquennaux d'aménagement déposés par les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'amémagement forestiers (CAAF).

Des consultations, plus particulièrement avec l'industrie forestière, ont permis la publication du règlement sur les plans et les rapports d'aménagement forestier.

L'un des principes de base du nouveau régime forestier a trait au respect qui doit être apporté aux différentes ressources du milieu lors de la conduite des activités d'aménagement de la forêt. À ce sujet, le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public a été adopté par le décret 1627-88.

Ce règlement constitue sans contredit l'un des éléments primordiaux du nouveau régime forestier et il est de plus l'aboutissement d'une démarche interministérielle réalisée avec les ministères de l'Environnement et du Loisir, de la Chasse et de la Pêche qui s'est étendue sur plus de quatre années.

De plus, afin de prendre en considération d'autres éléments qui ne pouvaient être réglementés, quatre ententes administratives ont été conclues avec les ministères précités et le ministère des Affaires culturelles. Ces ententes couvrent :

- le suivi de l'application du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public par le MER et les ministères du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et de l'Environnement ;
- la consultation interministérielle sur les plans quinquennaux d'aménagement forestier et les plans annuels d'intervention ;
- la localisation des îlots de forêt protégés dans l'habitat de l'orignal ;
- la conservation de l'habitat du troupeau de caribous de Val-d'Or ;
- l'aménagement des ravages de cerfs de Virginie ;
- les activités de brûlage à des fins sylvicoles ;
- la localisation précise des sites et des secteurs archéologiques ;
- l'application de mesures de protection pour des zones à potentiel archéologique ;
- l'évaluation de situations particulières éventuelles sur les prises d'eau potable qui desservent une collectivité.

Le Secteur forêts a continué d'émettre des avis sur les schémas d'aménagement adaptés ou modifiés par les municipalités régionales de comté (MRC) et les communautés urbaines ou régionales. Il a discuté avec celles-ci des fonctions que les organismes publics peuvent ou doivent assumer dans le contexte de l'application de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme et de la Loi sur les forêts.

**Tarification**

Au chapitre des redevances forestières, le zonage et la grille de tarification ont été révisés afin de mieux refléter les conditions, tant de la récolte que du marché. La liste des travaux sylvicoles admissibles à titre de paiement et des taux a aussi été révisée. De plus, les travaux d'évaluation foncière et forestière ont été effectués à des fins d'achat, de vente ou d'échange de terrains forestiers.

### Allocation

En ce qui concerne l'allocation proprement dite, l'exercice 1988-1989 a été très fébrile. En effet, la deuxième année de mise en oeuvre du nouveau régime forestier a permis de déterminer la possibilité forestière des unités de gestion comprises dans les régions administratives de l'Abitibi, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie et une partie de la région de Québec. C'est ainsi que plus de 130 contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF) sont maintenant déposés.

Les volumes attribués ou proposés atteignent 9,5 millions de mètres cubes pour les essences de résineux et 938 000 mètres cubes pour les essences feuillues.

### *Travaux de génie*

Ces activités portent principalement sur l'accessibilité à la ressource forestière et prévoient l'établissement sur les terres publiques d'un réseau principal de chemins forestiers. La voirie forestière vise la mise en valeur de vastes territoires boisés et leur utilisation à des fins multiples. Ce réseau constitue un lien permanent entre la ressource qu'est la forêt et le réseau de voirie provinciale existant ou projeté. En plus de rendre accessible le potentiel ligneux dont dispose le Québec, ce réseau permet également l'accessibilité aux autres richesses naturelles et fournit à la population un accès à la grande forêt.

**Répartition de la mise en oeuvre des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF) par région administrative**

| | 1987-1988 | 1988-1989 | 1989-1990 | Total |
|---|---|---|---|---|
| Bas-Saint-Laurent — Gaspésie | — | 77 | — | 77 |
| Saguenay — Lac-Saint-Jean | — | 1 | 46 | 47 |
| Québec | 6 | 12 | 18 | 36 |
| Trois-Rivières | — | — | 28 | 28 |
| Estrie | — | — | 4 | 4 |
| Montréal | — | 1 | 31 | 32 |
| Outaouais | — | 1 | 21 | 22 |
| Abitibi — Témiscamingue | — | 29 | 10 | 39 |
| Côte-Nord | 3 | — | 9 | 12 |
| **Total** | **9** | **121** | **167** | **297** |

Note : Le CAAF est comptabilisé dans la région où est située l'usine.

### Négociation des CAAF

L'interlocuteur privilégié du Ministère auprès des industriels est le Groupe d'implantation du régime forestier. Il a le mandat d'informer les industriels de la situation forestière régionale, de présenter les propositions préliminaires de contrats, de recevoir les observations des industriels, de négocier avec eux et de préparer la proposition définitive de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestiers.

En 1988-1989, quatre séances d'informations régionales ont été tenues à Montmagny, à La Sarre, à Rivière-du-Loup et à Maria, à l'intention des industriels. D'autres rencontres ont également eu lieu pour les représentants socio-économiques à La Sarre, à Rivière-du-Loup et à Maria.

Des 158 contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers devant être présentés en 1988-1989, 130 l'ont effectivement été dans les régions de Québec, de la Côte-Nord, de l'Abitibi et du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie. Deux cent quinze rencontres ont été organisées avec les industriels pour déposer les contrats et en discuter. Quarante-deux contrats sont déjà signés par les deux parties, dix sont à l'étape de la proposition finale et les autres sont en négociation.

Les industriels forestiers, détenteurs de contrats d'aménagement et d'approvisionnement forestiers, construisent eux-mêmes les principaux chemins forestiers sur les forêts publiques qui correspondent aux corridors de développement prévus dans le plan de développement du réseau routier forestier du Ministère. Le Gouvernement assume 50 % des coûts de construction et de reconstruction jusqu'à un maximum convenu à l'avance, le tout sujet à l'approbation préalable du Ministère. L'entretien de ces chemins demeure la responsabilité des utilisateurs. À cette politique de base se greffent des politiques complémentaires d'accès à la zone nordique ou à des massifs forestiers fortement endommagés par des désastres naturels, de construction de ponts de 100 000 $ et plus et d'entretien de ponts.

Les travaux de génie liés à l'accès à la ressource forestière ont permis, par l'application du programme

de voirie forestière à frais partagés, la construction et l'amélioration de 265 kilomètres de chemins forestiers de même que de plusieurs structures de ponts, pour une valeur totale de 10,5 millions de dollars. La majeure partie de ces investissements visait à rendre accessible la zone nordique pour suppléer à de nombreux problèmes d'approvisionnement et de permettre l'accès aux massifs forestiers pour l'application de la nouvelle Loi sur les forêts.

Les coûts des travaux de voirie forestière défrayés par le Ministère et réalisés dans chacune des régions administratives s'établissent comme suit :

| | |
|---|---|
| Bas-Saint-Laurent — Gaspésie (01) | 70,0 $ |
| Saguenay — Lac-Saint-Jean (02) | 2 912,7 $ |
| Québec (03) | 188,0 $ |
| Trois-Rivières (04) | 605,0 $ |
| Montréal (06) | 98,7 $ |
| Abitibi — Témiscamingue (08) | 3 098,6 $ |
| Côte-Nord (09) | 3 520,9 $ |
| **Total** | **10 493,9 $** |

Les autres travaux qui ont demandé des activités de génie sont les suivants :

- Supervision technique de la construction d'un tronçon de cinq kilomètres sur la route Maniwaki — Témiscamingue (travaux d'une valeur d'un million de dollars) ;
- Conception, mise en plan et surveillance de la réalisation de plusieurs bâtiments, travaux de génie civil et travaux de terrassement aux pépinières de Saint-Modeste, de Trécesson, de Berthierville et au Centre éducatif Saint-Edgar (travaux d'une valeur approximative de 3,3 millions de dollars) ;
- Évaluation et établissement de plans et de profils pour la construction de soixante kilomètres de chemins forestiers ;
- Évaluation et établissement de plans et de devis pour la construction de 25 ponts à structures plus ou moins complexes et, dans la majorité des cas, la surveillance et l'inspection lors de leur construction ;
- Inspection de quelque cinquante ponts, évaluation de la capacité portante de cent ponts existants et affichage de quarante ponts ;
- Soutien technique pour le programme de voirie minière.

## Protection de la forêt

Cet élément de programme vise à protéger la forêt contre le feu, les insectes, les maladies et la détérioration par l'homme. Ces agents destructeurs affectent l'approvisionnement des usines de transformation et les activités qui dépendent de la ressource forestière. Les budgets octroyés en 1988-1989 à cette activité ont été de 36 701 400 $ et 76 employés permanents y étaient affectés.

La protection de la forêt comprend les activités suivantes :

- la prévention et la lutte contre les incendies ;
- la prévention, la détection, la lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres ;
- l'éducation en conservation du milieu forestier ;
- les études environnementales.

### *Prévention et lutte contre les incendies*

La prévention et la lutte contre les incendies visent à minimiser les dommages causés par les incendies forestiers, tout en gardant le coût des opérations dans les limites acceptables. Le système de prévention et de lutte s'étend aux territoires forestiers les plus importants, soit à une superficie de 520 500 km$^2$. Le Ministère confie les opérations de prévention et de lutte à sept organismes sans but lucratif : les Sociétés de conservation.

Le Ministère participe au coût de prévention et d'extinction. Il paie aux Sociétés de conservation les services de protection pour les forêts publiques non allouées et pour les forêts privées de moins de huit cents hectares. Dans les autres territoires, c'est-à-dire les forêts publiques où s'effectuent la récolte de bois et les propriétés de huit cents hectares et plus, il paie également 50 % des frais de protection ; l'autre moitié est assumée par l'industrie et les propriétaires privés.

#### Lutte contre les incendies forestiers

La moyenne annuelle constitue un élément de comparaison intéressant pour évaluer les résultats d'une saison. Ainsi au Québec, il survient par année en moyenne 1 000 feux de forêt qui détruisent 36 000 hectares et dont le coût d'extinction s'élève à 4 500 000 $. Habituellement, le quart des feux sont allumés par la foudre, alors que les autres sont reliés à l'activité humaine en forêt.

La saison de feux 1988 a été caractérisée par un niveau d'activités plus élevé que la normale puisque 1 266 feux ont été compilés. Ces incendies n'ont dévasté que 7 143 hectares de forêt, mais ils ont entraîné des dépenses d'extinction de 8 346 000 $.

Précisons que 32 % des feux ont été causés par la foudre. Ils surviennent généralement dans des secteurs difficilement accessibles, soit la grande forêt où il n'y a pas de réseau routier et où l'utilisation d'hélicoptères et d'avions citernes est nécessaire, ce qui a pour effet d'augmenter le coût des activités de lutte.

Dans les forêts nordiques où il n'existe pas de régime de protection intensive, 65 feux ont été loca-

lisés. Ceux-ci n'ont pas tous été combattus, principalement en raison de leur éloignement des territoires habités.

### Moyens d'intervention

Au plan opérationnel, l'objectif fondamental des Sociétés de conservation consiste à prévenir les incendies forestiers par une action soutenue de sensibilisation et à détecter rapidement les débuts de feux de façon à pouvoir intervenir le plus tôt possible alors qu'ils sont de dimension réduite.

Pour atteindre cet objectif, le Québec compte, d'une part, sur un ensemble de ressources : une trentaine d'avions pour la patrouille aérienne et le guidage des avions-citernes, quelque six cents sapeurs spécialisés pour l'intervention au sol, neuf hélicoptères et 21 avions-citernes amphibies qui font l'objet d'une modernisation, soit le remplacement des moteurs à pistons actuels par des turbines à la fine pointe de la technologie.

D'autre part, la prévention des feux de forêt s'exerce par des actions régulières d'éducation conduites auprès de groupements, de diverses associations ou auprès de jeunes dans les écoles. Le recours à une campagne provinciale de sensibilisation permet d'atteindre l'ensemble de la population par les médias. En 1988, les éléments publicitaires furent tous axés autour du slogan : « Danger — Bombe à retardement ».

### Amélioration des moyens d'intervention

Le coût relatif au fonctionnement régulier du système de protection contre le feu s'élève à 27 500 000 $. D'une façon générale, le niveau de protection intensif appliqué à la zone des forêts commerciales satisfait l'ensemble des personnes concernées. La performance et les coûts peuvent néanmoins être améliorés par l'innovation technologique.

Le réseau d'ordinateurs pour la protection des forêts, mis en place en 1987, a été consolidé au cours de 1988 par l'inclusion des logiciels qui permettent de prévoir les incendies forestiers à l'échelle de la province.

De plus, deux autres éléments d'innovation, le radar météorologique pour la mesure des précipitations dispersées et le détecteur infrarouge aéroporté, sont identifiés prioritaires dans les projets spéciaux qui visent à rendre opérationnels les résultats de la recherche et du développement. Les plans d'actions élaborés en 1988 devraient conduire à des réalisations concrètes dans ce domaine dès 1989.

### Collaboration avec l'extérieur

En vertu de l'Accord d'aide mutuelle en cas d'incendies de forêt au Canada, le Québec a prêté main-forte à l'Ontario et au Nouveau-Brunswick en dépêchant des avions-citernes à ces provinces au moment où elles étaient aux prises avec de nombreux incendies.

Le Centre de transfert technologique de Maniwaki, chargé d'adapter pour le Québec les technologies de pointe en protection contre le feu, a développé des logiciels pour les provinces de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, de même que pour l'organisme fédéral Parcs Canada.

### Brûlage dirigé à des fins sylvicoles

Aucun des quatre brûlages dirigés extensifs prévus en 1988 n'a pu être réalisé, en raison principalement du niveau soutenu des activités régulières de combat des incendies durant la saison.

## *Prévention, détection et lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres*

Cette activité vise à minimiser au meilleur coût possible les pertes causées par les insectes nuisibles et les maladies des arbres, tout en causant le moins d'impact sur l'environnement. Elle comprend la prévention, la détection et la lutte.

Le Ministère conduit les inventaires et réalise les plans d'intervention requis après consultation auprès des bénéficiaires de permis d'intervention.

À l'intérieur du nouveau régime forestier, les utilisateurs forestiers et les grands propriétaires (huit cents hectares et plus) participent au financement (50 %) des programmes de lutte, au prorata de l'approvisionnement identifié à leur contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF).

### Prévention

#### *Identification des cibles à protéger*

Cette activité a conduit à la délimitation de secteurs d'intervention qui ont par la suite été validés à l'aide de l'imagerie satellite et de relevés aériens effectués en hélicoptère. Cette validation avait pour principal objectif d'actualiser l'information en ce qui a trait à la mortalité des arbres.

#### *Réseau de stations permanentes d'observation (SPO)*

Le Ministère travaille depuis 1987 à la mise sur pied d'un réseau provincial de stations permanentes d'observation réparties prioritairement dans les peuplements d'importance économique à risque élevé d'infestation. Lorsqu'il sera complété (1992), le réseau devrait totaliser quelque 1 100 stations réparties dans les peuplements de sapins et d'épinettes (600), de pins gris (150) et d'essences feuillues (350). Concrètement, cette approche devrait permettre de mieux diriger les opérations de détection, de suivre annuellement l'évo-

lution des insectes et des maladies, de mesurer l'état de santé des arbres et, enfin, de contribuer à la mise à jour de l'état de la connaissance de la ressource forestière.

Le réseau de parcelles permanentes devra s'intégrer au programme décennal de l'inventaire forestier. Le travail effectué jusqu'à ce jour représente près de 50 % de l'objectif prévu, c'est-à-dire 579 stations mesurées et validées. Le tableau qui suit illustre les stations prévues dans les différentes régions administratives pour chaque variété de peuplements visés par l'échantillonnage.

**Programme 1988-1989 d'implantation de parcelles prévues dans le réseau de stations permanentes d'observation**

| Région administrative | Strate forestière | | | Total |
|---|---|---|---|---|
| | Pin gris | Sapin baumier Épinette blanche | Érable à sucre Peuplier faux-tremble | |
| 01 | (2)* | (55) | (8) | – (65) |
| 02 | 32 | 20 | (9) | 52 (9) |
| 03 | 1 | 5 | (20) | 6 (20) |
| 04 | 27 | 17 | (6) | 44 (6) |
| 05 | – | – | – | – |
| 06 | 4 | – | (21) | 4 (21) |
| 07 | 16 | 10 | 1 | 27 (0) |
| 08 | 8 | 37 | 6 | 43 (0) |
| 09 | (1) | (72) | (5) | – (78) |
| **Total** | **86 (3)** | **89 (127)** | **7 (69)** | **176 (199)** |

* Les valeurs entre parenthèses se rapportent à la programmation prévue pour 1989

### *Acquisition de connaissances*

Par ailleurs, dans le but d'accroître les connaissances sur l'impact des insectes et des maladies sur la forêt, le Ministère a poursuivi ses observations dans quatre sapinières qui n'ont pas fait l'objet de pulvérisation. Par une subvention à l'Université Laval, il a appuyé la recherche sur la compréhension des relations qui existent entre la vulnérabilité des peuplements et les facteurs du milieu.

### *Promotion de la prévention*

Le Ministère a produit et diffusé des documents d'information qui servent à promouvoir une approche préventive en termes de protection contre les insectes et les maladies. À cette fin, plusieurs rencontres ont été organisées avec les gestionnaires du Ministère et de nombreux industriels. Un texte publié dans l'*Aubelle* et un autre dans le bulletin *La foresterie sans détour* ont permis de rejoindre l'ensemble des ingénieurs forestiers du Québec. De plus, une participation au Carrefour de la recherche et au congrès annuel de l'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers a fourni l'occasion de sensibiliser un grand nombre de forestiers.

### Détection

Lors du relevé général réalisé en 1988, le Ministère a recueilli 4 263 échantillons dont l'analyse a permis de relever au-delà de 5 000 mentions d'insectes réparties dans 2 625 échantillons et près de 2 200 mentions de maladies réparties dans 1 638 échantillons. Il a également établi le bilan de santé de 452 plantations de pins et de 424 plantations d'épinettes.

Pour ce qui est du contrôle phytosanitaire, huit pépinières publiques et 34 pépinières privées ont été inspectées. Des projets sur le chancre scléroderrien, la pourriture racinaire et le dépérissement des feuillus ont également été réalisés.

### *Insectes*

La régression de la tordeuse des bourgeons de l'épinette s'est poursuivie en 1988 dans les régions administratives de Montréal, de Trois-Rivières et de la Côte-Nord. Une recrudescence des populations de l'insecte fut par contre observée sur plusieurs territoires de la région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie et les dégâts ont été très intenses au centre de la péninsule. Dans les autres régions du Québec, les populations de la tordeuse se sont maintenues à un niveau endémique.

Une évaluation aérienne des dégâts causés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette a démontré que l'infestation a couvert une superficie de 0,70 million d'hectares comparativement à 1,04 million d'hectares en 1987. Les dégâts furent légers sur 0,27 million d'hectares, modérés sur 0,17 million d'hectares et sévères sur 0,26 million d'hectares. La régression observée en 1988 correspond à une diminution de 32 % des superficies affectées par la tordeuse par rapport

à celles enregistrées en 1987, tandis que dans la région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie les aires infestées augmentaient de 5 %.

Pour une cinquième année consécutive, le Ministère a poursuivi son programme de surveillance des populations de papillons de la tordeuse au moyen d'un réseau de 1 000 pièges à phéromone. Le nombre de sites qui constituent ce réseau s'élevait à 165 en 1984 pour atteindre, en 1988, 234 stations semi-permanentes distribuées dans les différentes régions du Québec. Ces dernières sont concentrées principalement dans les grands domaines climaciques de la forêt feuillue et de la forêt mixte reconnus susceptibles aux infestations.

Un relevé des populations larvaires de la tordeuse en hibernation a été effectué dans 1 176 stations d'observation localisées dans l'est du Québec ainsi que dans les territoires affectés par la tordeuse au centre du Québec en 1988. Les résultats indiquent que la régression de l'épidémie devrait se poursuivre dans l'ensemble des régions inventoriées, sauf dans la région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie. L'infestation se maintiendra pour cette région sur l'ensemble des territoires localisés entre les rivières Rimouski et Bonaventure ainsi qu'au centre de l'unité de gestion Gaspésie.

Les populations larvaires de cet insecte seront particulièrement à la hausse au centre et au sud de la péninsule gaspésienne et plusieurs secteurs localisés au nord de la réserve de Rimouski, au nord des Monts Chic-Chocs ainsi que dans la Baie-des-Chaleurs seront de nouveau affectés par l'insecte après quelques années d'accalmie. Des foyers résiduels de populations persisteront également au sud du parc national de la Mauricie, au nord de Forestville ainsi que dans quelques localités situées entre Hauterive et Port-Cartier.

Quant à la livrée des forêts, l'épidémie a poursuivi sa régression dans la région de l'Abitibi — Témiscamingue. Quelque 84 700 hectares de forêts y furent défoliés sévèrement en 1988, comparativement à 120 000 hectares en 1987. Les superficies affectées à des niveaux léger et modéré ont été respectivement de 428 700 hectares et 458 000 hectares, soit une hausse de l'infestation de 28 % et de 5 % par rapport à 1987. Par ailleurs, plusieurs petits foyers d'infestation sont apparus dans la région de Montréal (3 100 hectares) et de Trois-Rivières (2 800 hectares) et la présence de la livrée a été signalée dans quelques autres régions administratives. Le peuplier faux-tremble a été la principale essence affectée par l'insecte. Les observations effectuées en 1988 laissent craindre une nouvelle infestation dans tout le sud du Québec au cours des prochaines années.

Les populations du diprion de Swaine se sont maintenues à un niveau endémique dans l'ensemble des forêts de pins gris du Québec. Les relevés terrestres (123 stations d'observation) effectués en forêt naturelle ont confirmé que les secteurs infestés par l'insecte étaient sensiblement les mêmes qu'en 1987 et que les niveaux de populations demeuraient relativement stables. Les populations du diprion sont demeurées faibles dans la région du Saguenay — Lac-Saint-Jean, tandis qu'elles se maintenaient élevées dans quelques foyers de faibles superficies localisés dans les régions de Trois-Rivières (lac Dupuis) et de Montréal (lac Charland).

L'activité de la spongieuse *(Lymantria dispar) L.* a été restreinte en 1988 au parc de la Gatineau et ses environs où quelque 1 260 hectares furent défoliés par l'insecte. Dans les régions administratives de Montréal et de Trois-Rivières, la spongieuse a causé quelques défoliations légères toujours circonscrites à de faibles superficies.

L'épidémie de la tordeuse du tremble *(Choristoneura conflictana) WLK* dans les régions du Saguenay — Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord a considérablement régressé cette année. Au Saguenay — Lac-Saint-Jean, des défoliations au niveau de trace et léger ont été observées, alors que sur la Côte-Nord les défoliations variaient de niveau léger (22 300 hectares) à modéré (18 800 hectares).

Dans les aires reboisées, la tordeuse de l'épinette dans la région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie et le charançon du pin blanc que l'on retrouve dans presque toutes les régions administratives et principalement dans la région de l'Abitibi — Témiscamingue où 75 % des plantations d'épinettes blanches sont affectées, constituent les principaux problèmes observés cette année. De plus, le diprion de LeConte, le nodulier du pin gris, le diprion européen de l'épinette et la mineuse du pin ont causé des problèmes locaux dans les plantations.

***Maladies***

Le programme annuel de surveillance dans les plantations a démontré que le chancre scléroderrien, causé par *Gremmeniella abietina (Lagerb.) Morelet*, demeure le principal problème d'origine biotique chez les pins. Les régions du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie (19 % des pins) et de la Côte-Nord (31 % des pins) sont les plus affectées par cette maladie. Le relevé spécifique de détection du chancre scléroderrien qui a débuté en 1985 s'est poursuivi en 1988 dans la région administrative de l'Estrie et le sud de l'unité de gestion de la Beauce. Un total de 413 plantations ont été visitées et la maladie a été décelée dans 143 d'entre elles. La race européenne du chancre scléroderrien a été identifiée dans 86 plantations affectées. De plus, 51 plans d'intervention ont été transmis à la région de l'Estrie afin que celle-ci organise et dirige, de concert avec les groupements forestiers locaux, un programme de traitement contre le chancre scléroderrien.

Les travaux qui portent sur la détection des pathogènes responsables de la pourriture racinaire *(Cylindrocladium floridanum, Cylindrocarpon destructans* et *Fusarium spp.)* se sont poursuivis en 1988 dans quatre pépinières privées qui produisent des semis à racines nues. *C. destructans* et *Fusarium spp.* ont été isolés du sol dans quatre pépinières, tandis que *C. floridanum* ne l'a été que dans une. Une autre étude a permis d'obtenir de plus amples informations sur le comportement de semis affectés par cette maladie ainsi qu'à mettre au point des méthodes de lutte chimique ou biologique. Parmi les résultats obtenus, le fongicide bénomyl présente une solution possible à la pourriture racinaire. Des études plus approfondies sont cependant nécessaires afin de conseiller l'utilisation de produits qui seront efficaces, à des concentrations raisonnables et non léthales pour les autres microorganismes du sol.

Afin de déterminer sur les sites de reboisement l'impact de certains problèmes entomologiques et pathologiques que l'on retrouve fréquemment en pépinières, un projet a été mis sur pied qui vise à évaluer l'évolution de ces ravageurs et des dégâts qu'ils causent en plantation. Le projet porte sur 23 provenances de plants. Dans douze provenances d'épinettes suivies pour la pourriture racinaire, *C. destructans* et *Fusarium spp.* ont été retrouvés régulièrement. Cependant, *C. floridanum* ne l'a été que dans deux provenances. Le pathogène *Gremmeniella abietina*, responsable du chancre scléroderrien, n'a été détecté que dans quatre des neuf provenances de pins suivies. Des dispositifs semi-permanents ont été installés dans ces plantations. Finalement, deux plantations de pins blancs ont été retenues pour évaluer la relation qui existe entre les *Fusarium spp.* et le puceron de l'écorce du pin.

### *Contrôle phytosanitaire dans les pépinières*

Lors des inspections de certification, près de 335 millions de plants ont été inspectés dans huit pépinières publiques et 34 pépinières privées. Les inspecteurs ont attribué cette année 796 certificats sur les lots de plants exempts d'insectes et de maladies à caractère épidémique. Aucun lot de plants destinés au reboisement n'a été refusé en 1988.

Les inspections de prévention qui portent sur les plants de plus d'un an et non nouvellement repiqués ont été effectuées dans les huit pépinières publiques. Un total de 613 rapports ont été complétés à cette fin. De plus, le personnel attitré au contrôle phytosanitaire a répondu à plus de 253 requêtes qui proviennent des pépinières privées.

Les principaux problèmes observés dans les pépinières ont été la pourriture racinaire, le gel des racines, les gelures printanière, hivernale et automnale et le charançon de la racine du fraisier.

## Lutte contre les insectes et les maladies

### *Tordeuse des bourgeons de l'épinette*

Le programme de pulvérisation réalisé en 1988 contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, *Choristoneura fumiferana (Clem.)* a porté sur une superficie de 192 073 hectares localisée exclusivement dans la région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie. En 1987, la superficie traitée était de 197 992 hectares dont 21 563 hectares situés dans la région de la Côte-Nord. La recrudescence de l'épidémie dans la région du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie s'est donc traduite par une augmentation de 9 % des superficies traitées en 1988 par rapport à l'an dernier, alors que les superficies traitées totalisaient 176 429 hectares.

La totalité des superficies fut pulvérisée avec l'insecticide biologique *Dipel MD 132* durant la période qui s'échelonnait du 3 au 25 juin 1988. Deux avions quadrimoteurs de type DC-4 et douze avions monomoteurs (AgCat, Thrush, Commander, Bull Thrush) ont été requis pour la réalisation de cette activité.

Le traitement a permis de réduire d'une façon substantielle les populations larvaires de l'année en cours (81 %) et de maintenir pour l'an prochain un faible niveau de populations de tordeuses dans la majorité des territoires traités. La défoliation annuelle moyenne sur l'ensemble du territoire fut évaluée à 45 %. Uniquement 13 % de cette superficie a été sévèrement défoliée. Le traitement a permis de protéger de 19 à 35 % du feuillage annuel selon les niveaux de populations.

Dans les secteurs où les populations larvaires étaient fortes (moins de vingt larves par branche), le traitement n'a pas permis d'atteindre l'objectif visé. Par conséquent, des ajustements devront être apportés au traitement pour obtenir un meilleur rendement avec l'insecticide biologique.

### *Tordeuse de l'épinette*

Depuis 1986, le Ministère collabore avec l'Institut de répression des ravageurs forestiers et le Centre forestier des Laurentides pour développer un moyen de contrôle effficace contre la tordeuse de l'épinette, *Zeiraphera canadensis Mut*.

Le programme expérimental de pulvérisation contre ce ravageur a été repris en 1988 dans les plantations avoisinantes des municipalités de Saint-Alexis, de Saint-Jean-de-Matapédia et de Saint-François-d'Assise. Le *diflubenzuron* (régulateur de croissance des insectes) et la *perméthrine* (pyréthroide de synthèse) ont fait l'objet d'essais sur une superficie de quarante hectares au moyen d'un hélicoptère. Dans les plantations traitées avec l'insecticide *perméthrine*,

la mortalité larvaire a été fort appréciable (80 % à 90 %) et les dommages occasionnés aux flèches terminales ont été réduits considérablement.

Par ailleurs, pour une deuxième année consécutive, les résultats obtenus avec l'insecticide *Dimilin DM* ont été très décevants. Des essais supplémentaires seront entrepris l'an prochain avec l'insecticide *perméthrine* pour identifier la période maximale de pulvérisation du produit et assurer une protection adéquate aux plantations d'épinettes blanches affectées.

### *Éducation en conservation du milieu forestier*

L'objet de ce secteur d'activités est de faire de l'éducation forestière afin de familiariser la population avec le milieu forestier de même qu'avec son utilisation rationnelle et polyvalente, telle qu'elle avait été préconisée par le nouveau régime forestier.

Les programmes éducatifs forestiers sont conçus et diffusés par un réseau de responsables régionaux composé de neuf centres éducatifs forestiers, d'une équipe itinérante en Estrie et de huit organismes collaborateurs subventionnés.

Les jeunes de 9 à 12 ans composent la clientèle cible. Sans être exclusive, celle-ci demeure prioritaire. Une entente avec le ministère de l'Éducation permet de la rejoindre en milieu scolaire. Toutefois, des activités et des documents éducatifs sont également offerts à d'autres clientèles, jeunes et adultes, notamment à celles qui fréquentent les centres éducatifs forestiers.

La popularité des stages de l'« Arbre-en-tête » se maintient. Près de 1 000 personnes, en majorité des enseignants, ont bénéficié de 54 de ces stages qui leur proposent des activités pédagogiques centrées sur l'arbre et la forêt.

Le projet de participation scolaire pour la Semaine de l'arbre et des forêts a connu un franc succès. Une bande dessinée, accompagnée d'un guide pour les enseignants, a été distribuée dans toutes les commissions scolaires. Cent soixante-dix de celles-ci, soit 95 %, ont répondu positivement et 1 750 écoles primaires, soit 80 %, ont réalisé le projet proposé. Environ 100 000 petits arbres ont été plantés par les élèves des écoles participantes. Un projet similaire est en voie de réalisation pour la prochaine année budgétaire et ce, avec la collaboration d'organismes non gouvernementaux.

Deux sessions provinciales de formation ont eu lieu en juin pour le personnel des centres éducatifs forestiers : une pour les naturalistes et l'autre pour les aménagistes en chef. Des protocoles d'entente ont été reconduits avec huit organismes collaborateurs qui diffusent des programmes éducatifs forestiers. Quelque 65 visites ont été effectuées auprès des responsables régionaux pour supporter et valider les activités en cours.

Le Ministère s'est enrichi de quelques centaines de documents photographiques et de plus de 240 textes de référence. Plus de 300 000 exemplaires de documents divers ont été distribués au cours de l'année. Ils comprennent treize dépliants publicitaires, une trentaine de brochures d'interprétation pour les centres éducatifs forestiers, huit brochures d'intérêt général, cinq affiches, quelques panneaux interprétatifs, des sacs à rebuts, trois jeux éducatifs et un auto-collant. *Nos feuillus*, la dernière d'une série de trois affiches, avec un feuillet explicatif, sur les arbres du Québec, est en voie de préparation.

La quantité et la qualité des programmes et des services offerts par le réseau éducatif du Ministère se sont maintenues. L'apport d'un budget conjoncturel a favorisé l'entretien et la rénovation des infrastructures dans les centres éducatifs forestiers et a également permis l'agrandissement du pavillon de Parke et la construction de celui de la Baie-des-Chaleurs. Les deux premiers plans d'aménagement intégré des ressources ont été complétés (Bois-de-Belle-Rivière et Macpès) et des travaux sylvicoles ont été réalisés dans cinq des neuf centres éducatifs forestiers, soit ceux de Parke, de Baie-des-Chaleurs, de Macpès, de la Plaine et des Laurentides.

L'orientation et l'objectif général de l'Éducation en conservation ont été révisés en fonction du nouveau régime forestier. Les actions du Ministère dans ce domaine visent à faire comprendre, d'une part, que les écosystèmes forestiers sont complexes et fragiles et, d'autre part, que la qualité de vie dépend d'un aménagement forestier judicieux et de la participation individuelle et collective à la conservation des arbres et de leur environnement forestier.

L'action éducative du Ministère a rejoint au cours de l'année plus d'un million de personnes dont quelque 460 000 directement.

### *Études environnementales*

Les activités relatives aux études environnementales visent à permettre la réalisation et l'analyse d'études d'impact selon la réglementation sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement et à s'assurer que, lors de l'utilisation de pesticides et d'autres produits, les interventions du Ministère soient sécuritaires pour l'environnement et la santé humaine de même que conformes aux exigences légales.

Le Ministère travaille également à des études qui évaluent l'influence des stress environnementaux sur l'écosystème forestier et à la mise au point de nouvelles préparations d'insecticides microbiens.

#### Utilisation des pesticides en milieu forestier et en pépinières

Le Ministère assure la planification et la réalisation des activités d'études et de suivis environnemen-

taux des programmes qui requièrent l'utilisation de pesticides. Mentionnons les programmes de protection contre les ravageurs forestiers (insecticides), les programmes d'entretien de la régénération (phytocides) et l'utilisation de pesticides en pépinières. Pour la mise au point de méthodes analytiques et le dosage des échantillons, le Ministère peut compter sur deux laboratoires spécialisés dont l'un analyse les pesticides chimiques et l'autre les pesticides microbiens.

***Ravageurs forestiers***

Suivant le programme de protection contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE), un insecticide biologique a été pulvérisé en 1988, soit le *Bacillus thuringiensis* (B.t.). Conformément au décret 192-85, un contrôle de la qualité a été réalisé avant l'utilisation du produit. Ce contrôle a permis de vérifier la potentialité insecticide du produit et de détecter la présence d'espèces microbiennes autres que le B.t. Comme la concentration des microcontaminants retrouvés était en deçà des normes nationales proposées par Agriculture Canada et que la potentialité insecticide était acceptable, le produit a été utilisé.

De plus, un suivi environnemental a permis de poursuivre l'étude du comportement et de la persistance des spores de B.t. dans les milieux aquatiques ainsi que dans le sol forestier. Ce suivi a porté sur les insecticides utilisés tant d'une façon opérationnelle qu'expérimentale. En tout, 652 analyses ont été réalisées par le laboratoire de microbiologie. Le Ministère a également effectué un suivi environnemental des traitements expérimentaux réalisés contre un autre ravageur forestier, la tordeuse de l'épinette *(Zeiraphera canadensis)*.

***Végétation nuisible***

Les pulvérisations des phytocides *glyphosate* et *hexazinone* par voie terrestre sur 14 230 hectares ont également fait l'objet d'un suivi environnemental. Des analyses d'eau, de sol, de sédiments, de la végétation et de la faune ont été effectuées afin de déterminer les effets de ces pesticides sur ces différents milieux. Une étude a été complétée sur la dérive du *glyphosate* pulvérisé par avion. En santé et sécurité au travail, la recherche sur l'évaluation de l'exposition professionnelle des travailleurs a été prolongée de trois années, afin d'étudier l'utilisation de l'*hexazinone* en milieu forestier et celle des *triazines* en pépinières. À cet effet, un nouveau contrat a été signé avec le Centre de toxicologie du Québec. Pour l'ensemble de ces activités, près de 600 échantillons ont été analysés par le laboratoire de chimie. Le Ministère a collaboré avec le Service canadien de la faune à une étude des effets du *glyphosate* sur les oiseaux.

***Pépinières***

En ce qui concerne l'utilisation de pesticides en pépinières, le Ministère a élaboré une stratégie en matière de gestion et d'élimination des déchets et des surplus. Les démarches en vue d'éliminer ces produits sont amorcées et des actions ont été prises pour corriger certains problèmes particuliers de contamination et d'entreposage.

**Effet des contaminants atmosphériques**

À l'intérieur d'un projet de recherche sur l'impact des différents stress environnementaux sur la dynamique et sur la productivité des écosystèmes forestiers, le Ministère a installé en 1986 une station d'étude des contaminants atmosphériques à la station forestière de Duchesnay. Une tour de 23 mètres sert de support à divers équipements d'échantillonnage et de mesure météorologique. Le Ministère est responsable de l'entretien de la station, de la compilation des données et de la réalisation d'un rapport annuel. Il effectue également un relevé permanent de la littérature scientifique sur l'impact des contaminants atmosphériques à l'état gazeux sur les forêts et en a débuté la synthèse en vue de la production d'un rapport. Le ministère de l'Environnement y collabore en effectuant l'entretien et la réparation des équipements d'analyse ainsi que la validation des données.

**Analyse des études d'impact**

En vertu de la réglementation québécoise en matière d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministère de l'Environnement a le mandat d'élaborer les directives et d'analyser la recevabilité des études d'impact, de même que l'acceptabilité environnementale des projets soumis par différents promoteurs. Selon une procédure administrative, ce ministère consulte à chacune des étapes du processus les ministères et les organismes concernés par la réalisation des projets. Le MER a fait l'analyse d'une vingtaine de projets afin de faire part de ses orientations et de ses préoccupations.

**Étude de la potentialité insecticide**

La potentialité de tous les lots de B.t. utilisés par le Ministère a été vérifiée lors du contrôle de la qualité. Dans ce même but, des échantillons qui proviennent du Manitoba et du Nouveau-Brunswick ont aussi été analysés. Enfin, des tests ont été effectués sur des produits expérimentaux qui proviennent de compagnies qui mettent au point de nouvelles préparations de B.t. En plus de ceux du contrôle de la qualité, 210 échantillons ont été traités pour l'ensemble de ces projets.

Pour l'étude de la dynamique des populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette menée conjointement avec le Centre de foresterie des Laurentides, le Ministère a continué d'élever la tordeuse en laboratoire.

### Brûlage dirigé et protection contre les feux

Le Ministère a fait la demande de trois certificats d'autorisation (CA) auprès du ministère de l'Environnement, en ce qui a trait aux brûlages dirigés et à l'usage expérimental de mousses extinctrices pour lutter contre les incendies de forêts. Il a élaboré les normes d'utilisation et a effectué un suivi environnemental pour étudier le comportement et la persistance des mousses dans l'environnement. Il a participé activement à la production de documents qui faisaient le point sur l'effet de ces méthodes sur l'environnement.

### Fertilisation des érablières

Pour le programme de fertilisation des érablières, le Ministère établit des normes d'utilisation sécuritaire pour la santé et l'environnement.

## Contrôle de l'utilisation

Les activités de cet élément de programme sont en croissance marquée avec l'implantation du nouveau régime forestier. Elles visent à assurer le respect des engagements intervenus entre les utilisateurs et le Ministère ainsi que le respect de l'application de la Loi sur les forêts et de ses règlements.

Les utilisateurs signent avec le ministre un contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestiers afin de recevoir un volume de bois rond nécessaire au fonctionnement de leur usine. En contrepartie, les utilisateurs doivent effectuer les traitements sylvicoles nécessaires pour atteindre le rendement annuel prévu.

Les travaux sylvicoles sont programmés annuellement dans le plan annuel d'intervention et sont autorisés par le permis d'intervention qui fait l'objet de contrôle par le personnel en région.

Les principales activités de cet élément de programme sont la réglementation et la normalisation des activités de contrôle ainsi que l'émission des permis d'intervention pour l'approvisionnement d'usine, le bois de chauffage, la culture d'érablière, l'utilité publique, l'activité minière et l'aménagement faunique ou récréatif.

Les activités qui prendront une grande importance à la suite des obligations nouvelles imposées par la Loi sur les forêts sont le suivi des interventions, le contrôle des objectifs de production, de même que la vérification des volumes et des qualités des bois récoltés.

Le budget affecté à ce volet en 1988-1989 a été de 9 674 900 $. Les activités de cet élément ont été effectuées par 253 employés permanents.

### *Réglementation*

Le règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public a été adopté en 1988-1989. Ce règlement rend obligatoires les activités prévues au *Guide sur les modalités d'intervention en milieu forestier* et il permet de pénaliser les contrevenants.

### *Normalisation*

Cette activité, marquée par la mise en place du nouveau régime forestier, se caractérise par des modifications aux processus déjà en opération ou par la conception de nouveaux mécanismes et leur diffusion.

À ce titre, il faut signaler :

— la conception et l'application d'un nouveau système d'émission de permis d'intervention pour les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF) ;

— les modifications aux instructions techniques de mesurage des bois abattus et la révision de l'ensemble des normes de mesurage, compte tenu de l'intégration de la notion de qualité des essences introduite par la nouvelle tarification ;

— la conception d'un système de détection et de suivi des infractions à la Loi sur les forêts ;

— la réalisation d'un cours sur l'application de la loi qui s'adresse aux employés du Ministère et auquel plus de deux cents personnes ont participé ;

— la conception d'un système de suivi tant sur le plan technique qu'administratif des interventions d'aménagement forestier ;

— la conception d'un système dont le but est de verser l'aide financière liée à la récupération de bois à la suite des désastres naturels ;

— la rédaction d'une norme provinciale sur le mesurage des copeaux ;

— la mise en opération d'un système pour les remboursements relatifs aux mesures de redressement.

### *Permis d'intervention*

Avec la mise en application au 1er avril 1989 d'environ 130 contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers, la procédure d'émission des permis d'intervention a été refaite entièrement.

Au cours de 1988-1989, plus de 1 640 permis d'intervention ont été émis autorisant la récolte de 29 038 144 mètres cubes de bois. Comme la plupart

des permis sont émis en trois volets (récolte, interventions sylvicoles et implantation d'infrastructures) et que des modifications sont souvent apportées au cours de l'année, l'émission de permis a nécessité quelque 6 500 transactions. Le *Tableau I*, à la fin du rapport, montre la distribution en 1988-1989 du volume autorisé par région administrative et du volume récolté selon les groupements d'essences résineuses et feuillues.

### *Suivi des interventions*

Afin de vérifier si les prescriptions des permis ont été respectées, des visites sur le terrain sont nécessaires.

Le Ministère a préparé 82 dossiers d'infraction à l'égard de personnes ou de compagnies qui ont commis des gestes répréhensibles en vertu de la Loi sur les forêts. Ces infractions sont constituées en grande partie de coupes sans permis ou de coupes en contravention d'une prescription au permis d'intervention. Une dizaine de dossiers concerne la circulation dans le lit d'un cours d'eau avec une machinerie qui sert à l'aménagement forestier. Ces dossiers sont pour la plupart inscrits dans le processus judiciaire.

Pour s'assurer que la matière ligneuse utilisable a été récoltée, on a vérifié 211 permis d'intervention parmi ceux émis en 1987-1988.

### *Contrôle des objectifs de production*

Cette procédure est nouvelle et des instructions sur l'application des normes de contrôle ont été énoncées et mises à l'essai au cours de l'année. Ces directives seront en vigueur en 1989-1990.

### *Vérification des volumes et des qualités*

Au cours de 1988-1989, environ 4 000 actes de vérification ont été posés par les employés du Ministère. Une trentaine de vérificateurs ont examiné les volumes, les destinations des bois et la qualité.

La détermination de la qualité est une activité nouvelle qui découle de la Loi sur les forêts. Il a fallu cataloguer les bois récoltés afin d'y appliquer les taux des droits exigibles.

### *Érablières*

Le moratoire sur l'émission des nouveaux permis a été levé après que la modification à la Loi sur les forêts ait été adoptée. Au cours de 1988-1989, 849 permis ont été renouvelés.

### *Bureau d'examinateurs*

Le Bureau d'examinateurs est responsable de l'admission à la pratique des mesureurs de bois ainsi que de l'éthique professionnelle de ces mesureurs licenciés.

Au cours du dernier exercice, le Bureau des examinateurs a émis 102 permis de mesureurs de bois. Il y a eu 25 séances d'examens réparties à travers le Québec et 252 candidats se sont présentés à ces évaluations.

Le Bureau a également élaboré, avec la collaboration du ministère de l'Éducation, un programme de recyclage des mesureurs en classification des bois. Ce programme rejoindra environ 4 900 mesureurs qui détiennent actuellement une carte valide.

### *Aide financière*

En vertu de l'article 79 de la Loi sur les forêts, le ministre peut accorder une aide financière aux utilisateurs pour la mise en oeuvre d'un plan spécial d'aménagement, en vue d'assurer la récupération des bois situés dans des massifs forestiers affectés par des désastres naturels. Mentionnons que 199 cas ont été présentés en 1988-1989 et que les exploitants ont bénéficié d'une réduction de leurs redevances pour une valeur de 3 800 000 $ qui se traduit par une aide globale équivalente.

### Direction du Secteur forêts et administration régionale

Cet élément de programme regroupe les ressources humaines et financières affectées au Bureau du sous-ministre associé aux Forêts, aux neuf directions régionales et aux 41 unités de gestion.

Le budget alloué à cet élément en 1988-1989 a été de 7 526 800 $. Les activités de cet élément ont été effectuées par 151 employés permanents.

En plus des coûts de fonctionnement des entités administratives qui soutiennent la haute direction du Secteur forêts et les unités régionalisées, ce programme comporte une provision de 0,5 million de dollars pour défrayer les services communs.

## Amélioration de la forêt

Le programme « amélioration de la forêt » a pour objectifs de construire une forêt pour l'avenir et d'améliorer sa productivité, afin d'assurer à court, à moyen et à long terme les approvisionnements nécessaires au maintien et au développement de l'industrie forestière du Québec.

Trois cents employés permanents ont travaillé à la réalisation de ce programme en 1988-1989 et le Ministère y a investi environ 194 500 000 $.(1)

Ce programme se subdivise en trois éléments : aménagement des forêts publiques, aménagement des forêts privées et production de plants.

(1) Toutes les données relatives aux dépenses et à la production qui apparaissent dans ce chapitre sont celles disponibles au 31 mars 1989.

### Aménagement des forêts publiques

Cet élément de programme vise à améliorer, en qualité et en quantité, la capacité de production des superficies publiques à vocation forestière au moyen de la régénération adéquate des aires récoltées et du traitement des peuplements forestiers.

Depuis l'adoption de la nouvelle Loi sur les forêts, le 19 décembre 1986, les activités d'aménagement en forêts publiques sont en pleine mutation. Le Ministère met en place graduellement un nouveau partage des responsabilités d'ici le 1er avril 1990. Durant cette période de transition, les compagnies forestières peuvent s'engager progressivement, sur une base volontaire, dans la réalisation de travaux d'aménagement de la forêt. Elles peuvent procéder à l'exécution de traitements sylvicoles identifiés comme admissibles en paiement des droits prescrits par un règlement édicté annuellement par le ministre délégué aux Forêts. Ce règlement attribue une valeur à chaque traitement admissible. Les compagnies forestières se voient donc créditer la somme qui correspond à la valeur des traitements qu'elles ont réalisés, en conformité avec les critères d'évaluation établis par le ministre.

À compter de l'entrée en vigueur des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF), le même processus sera suivi sauf que l'exécution des traitements sylvicoles ne se fera plus sur une base volontaire, mais obligatoire selon ce qui sera prévu dans chaque contrat.

Pour sa part, le Ministère demeure responsable de la production des semences et des plants requis ainsi que du reboisement des superficies non régénérées adéquatement avant l'entrée en vigueur de la loi. Parallèlement, les activités d'assistance technique et de contrôle se sont accrues significativement au cours de l'année 1988-1989 et cet accroissement se poursuivra pendant les prochaines années.

Les dépenses totales effectuées sous cet élément de programme ont été d'environ 109,4 millions de dollars. De ce montant, une somme de 88,9 millions de dollars a été utilisée par le Ministère pour la réalisation de ses activités dont 5,9 millions de dollars pour des programmes de création d'emploi. De plus, une somme de près de 20,5 millions de dollars a été créditée à l'industrie forestière à titre de paiement des droits pour la réalisation de traitements sylvicoles admissibles.

Mentionnons que 188 employés permanents ont travaillé à la réalisation de cet élément de programme.

#### *Traitements réalisés par l'industrie*

La régénération préétablie a fait l'objet d'une protection sur plus de 122 930 hectares, alors que des coupes de régénération ont été effectuées sur plus de 25 000 hectares. Ainsi, l'industrie démontre un engagement important pour assurer le renouvellement des peuplements récoltés. Plus de 21 400 hectares ont fait l'objet d'une préparation de terrain en vue de la plantation en 1989-1990, ce qui représente une augmentation de 190 % par rapport à l'exercice 1987-1988. De même, 9 249 000 plants (4 200 hectares) ont été mis en terre en 1988-1989 comparativement à 400 000 (180 hectares) en 1987-1988. L'industrie forestière a donc accru fortement ses interventions dans le domaine du reboisement en 1988-1989 par rapport à l'exercice précédent.

À titre d'information, il se coupe annuellement environ 210 000 hectares de forêts dans les peuplements à dominance de résineux. Près de 70 % de ces superficies se régénèrent naturellement après un certain délai. Ainsi, 30 % des superficies coupées annuellement peuvent exiger des travaux de reboisement, ce qui représente quelque 65 000 hectares. Les interventions sylvicoles sur ces superficies peuvent se faire dans un délai maximal de huit ans après la première récolte de matière ligneuse.

Le *Tableau II* intitulé « *Traitements admissibles en paiement des droits réalisés par l'industrie forestière* », à la fin du rapport, contient les données relatives aux travaux sylvicoles réalisés par l'industrie forestière en 1988-1989.

#### *Traitements réalisés par le Ministère*

Le *Tableau III*, à la fin du rapport, contient les données relatives aux traitements sylvicoles réalisés par le Ministère en 1988-1989. Pour chacune des activités, ce tableau illustre les productions correspondantes, la somme totale des dépenses ainsi que le coût moyen à l'hectare. La majorité de ces travaux a été réalisée à contrat par l'entreprise privée.

Le *Tableau IV « Répartition par région des principaux travaux réalisés par le Ministère en forêt publique en 1988-1989 »*, à la fin du rapport, ventile les différents traitements par région administrative. Il est à noter que le nouveau partage des responsabilités entraînera un retrait progressif du Ministère dans la réalisation de certains traitements sylvicoles.

### Préparation de terrain en vue du reboisement

Le Ministère a effectué la préparation de plus de 57 600 hectares pour mettre en terre quelque 132 millions de plants au cours de 1989 dans les forêts publiques. Le Ministère traite les superficies mal ou non régénérées qui ont fait l'objet de récoltes avant le 1er avril 1987. La préparation de terrain, qui permet de libérer le sol des débris de coupe et de mélanger l'humus au sol minéral, facilite le travail des reboiseurs et s'avère bénéfique pour la croissance initiale des jeunes plants. Cette opération comprend aussi l'éli-

mination des tiges résiduelles qui pourraient nuire aux opérations reliées à la plantation ainsi qu'à la croissance des arbres mis en terre.

### Plantation

En 1988-1989, plus de 155 000 000 de plants ont été mis en terre dans les forêts publiques. De ces derniers, près de 146 000 000 (66 000 hectares) ont été utilisés par le Ministère pour la remise en production des superficies en arrérages. Ceci représente une augmentation de 23 % par rapport à l'année précédente.

À l'aide de son réseau de parcelles-échantillons, le Ministère évalue le taux de survie des plantations réalisées en 1988 à environ 97 % après un an. De plus, le taux de survie moyen est de 80 % après 5 ans.

### Dégagement de la régénération

Environ 95 % des travaux de dégagement ont été effectués dans les jeunes plantations. Ceci représente plus de 14 000 hectares et se traduit par une hausse de 43 % par rapport à 1987-1988. Les autres travaux ont été effectués dans des jeunes peuplements naturels. Le Ministère évalue que 50 % des plantations effectuées annuellement exigent des travaux de dégagement. Ainsi, les quelque 65 000 hectares reboisés en 1988-1989 nécessiteront du dégagement sur environ 32 000 hectares en 1989-1990, selon l'hypothèse que ces travaux seront effectués à la fin de la seconde saison de croissance.

### Éclaircie précommerciale

Plus de 95 % des travaux ont été effectués dans des peuplements résineux. Le financement a été assuré en majeure partie par les programmes de création d'emplois.

## Aménagement des forêts privées

La Loi sur les forêts reconnaît l'importance des forêts privées qui fournissent à l'industrie plus de 20 % du volume de la matière ligneuse transformée annuellement.

Le budget affecté à la mise en valeur des forêts privées en 1988-1989 a été de 43 696 300 $ et 58 employés permanents ont travaillé à cet élément.

### Aide aux propriétaires forestiers

Parmi les amendements à la Loi sur les forêts adoptés en décembre 1988, il en est un qui permet maintenant au propriétaire d'une superficie boisée de quatre hectares d'un seul tenant d'obtenir le statut de producteur forestier et d'avoir ainsi accès aux différents programmes d'aide du Ministère. Ce changement devrait inciter un plus grand nombre de propriétaires forestiers à bénéficier des avantages offerts par le programme d'aide à la mise en valeur de la forêt privée qui s'est traduit par de l'assistance technique et du soutien financier pour l'exécution de travaux sylvicoles et par l'octroi d'environ 85 millions de plants d'arbres pour le reboisement. Le Ministère a consacré plus de 36 millions de dollars à l'aide technique pour les propriétaires forestiers et à l'exécution de travaux sylvicoles sur les propriétés des détenteurs du statut de producteur forestier. Ces subventions ont permis la réalisation d'environ 79 000 hectares de travaux sylvicoles dont la mise en terre de près de 74 millions de plants.

L'aide technique du programme de mise en valeur de la forêt privée a été donnée aux propriétaires forestiers non regroupés par divers agents de livraison, soit des syndicats et offices de producteurs de bois, des organismes de gestion en commun ainsi que des ingénieurs forestiers-conseils pour les régions de l'Estrie et de Montréal.

### Statut de producteur forestier et remboursement de taxes

Les propriétaires forestiers ont manifesté un intérêt particulier pour le statut de producteur forestier au cours de l'année 1988-1989. Plus de 6 800 propriétaires de boisés privés sont devenus producteurs forestiers, ce qui porte le nombre total de propriétaires qui détiennent ce statut à 23 324, soit une augmentation de 41 % comparativement à l'exercice précédent.

Parmi les avantages rattachés au statut de producteur forestier, le remboursement de taxes foncières a connu lui aussi une progression significative. En effet, 7 931 producteurs forestiers ont reçu un certificat aux fins de remboursement des taxes foncières. Il s'agit d'une augmentation d'environ 17 % sur le nombre émis l'année précédente.

### Connaissance et planification

Le premier volet d'un document synthèse sur les ressources et les activités en forêt privée a été publié au cours de l'exercice 1988-1989. Intitulé *La forêt privée et son potentiel ligneux*, ce rapport partiel présente l'évaluation des prélèvements admissibles en forêt privée par région. Le groupe de travail chargé de la préparation du document synthèse poursuivra ses efforts pour publier les autres parties, dont la prochaine est presque complétée. Elle présentera une description biophysique de la forêt privée au Québec.

Un projet pilote avait l'objectif d'évaluer le potentiel d'utilisation industrielle des essences feuillues et des pins (pin blanc surtout) de la forêt privée des régions de Montréal et de l'Outaouais. Par cette étude, le Ministère désire connaître d'une façon plus précise les ressources forestières privées ignorées jusqu'à maintenant et pour lesquelles la demande de l'industrie s'intensifie de jour en jour. Le modèle mathéma-

tique ainsi obtenu sera facilement applicable aux autres régions où les ressources en essences feuillues constituent une importante proportion des bois sur pied.

Encore cette année, le Ministère a fait appel à la Fédération des producteurs de bois du Québec pour poursuivre le projet de sondage et de photographie aérienne de la région de la Beauce et d'une partie de la région de l'Estrie. Ces travaux ont été complétés par la cartographie d'une partie du territoire inventorié dans la région de l'Estrie.

Les recherches se sont poursuivies sur le dépérissement des érablières. Le Ministère a formulé des diagnostics pour 86 érablières à travers le Québec. Des recommandations sylvicoles ont été effectuées suite à des essais préliminaires de fertilisation et des analyses foliaires. Ces recommandations seront applicables dès le printemps 1989 à l'intérieur du programme de fertilisation des érablières.

### Concours du mérite forestier

Le ministre délégué aux Forêts, M. Albert Côté, accompagné du président d'honneur de la Semaine de l'arbre, M. Bernard Lamarre, président-directeur général de la firme Lavalin, a présidé le gala national du Mérite forestier 1988.

De plus, à l'automne 1988, neuf galas régionaux du Mérite forestier ont été organisés ; 634 propriétaires forestiers se sont inscrits à ce concours annuel. Des jurys ont été formés dans les neuf régions administratives.

### Coopératives forestières

Les coopératives forestières ont occupé une place importante dans les opérations sylvicoles en forêt publique. Les 42 coopératives forestières actives dans les neuf régions administratives ont mis en terre plus de 40 millions de plants en 1988-1989 pour le compte du Ministère. Quant aux travaux préalables et de préparation de terrain, les coopératives forestières en ont réalisé sur 29 000 hectares, alors que pour les autres travaux sylvicoles (surtout de l'éclaircie et du dégagement de peuplements), elles ont traité une surface boisée de plus de 9 000 hectares.

En 1988-1989, les coopératives forestières ont récolté un volume de 3,5 millions de mètres cubes de bois. Elles ont exploité sept usines de sciage dans lesquelles elles sont actionnaires majoritaires ou uniques. De plus, sept coopératives forestières ont produit 35 millions de plants de reboisement pour le Ministère.

Le Ministère a subventionné le groupe conseil chargé de donner un support administratif ou technique au développement des coopératives forestières pour environ 60 000 $.

### Production de plants

Cet élément de programme vise à produire l'ensemble des plants destinés au reboisement en forêts publiques et privées. Les dépenses totales sont de 41,4 millions de dollars. L'effectif permanent affecté à la réalisation de cette activité est de 62 employés.

Près de 241 millions de plants résineux et feuillus ont été produits en 1988-1989 par huit pépinières gouvernementales et 27 pépinières qui appartiennent au secteur privé, dont deux à des compagnies forestières. La production de feuillus durs a été de plus de 600 000 plants en 1988-1989, comparativement à 140 000 plants l'année précédente. Sur la quantité totale de plants livrés, les pépinières gouvernementales en ont produit 48 %, soit 114 569 500 plants.

La quantité de plants produits par l'entreprise privée, soit 126 255 500, se répartit de la façon suivante entre les différentes catégories de producteur.

| | Quantité de plants | % |
|---|---|---|
| Pépinières affiliées à la Fédération des producteurs de bois du Québec | 41 593 100 | 32,9 |
| Entreprises privées indépendantes | 37 243 600 | 29,5 |
| Coopératives forestières | 35 348 000 | 28,0 |
| Industries forestières | 12 070 800 | 9,6 |

Le *Tableau V « Lieu de production des plants qui ont servi au reboisement en 1988 »*, à la fin du rapport, illustre la répartition de la production de plants par région administrative et par centre de production.

## Développement de l'industrie forestière

Gestionnaire de la forêt, le Ministère doit également stimuler le développement des industries manufacturières dans ce secteur. Le Ministère s'intéresse à tous les facteurs liés à l'industrie forestière : compétitivité, connaissance et promotion des marchés, possibilités de financement, technologie, prospection industrielle et impacts économiques et sociaux. Il vise donc l'expansion, la consolidation ou la rationalisation du secteur des pâtes et papiers et de l'industrie du bois, en tenant compte des éléments forestiers fondamentaux.

D'une façon spécifique, les objectifs poursuivis en 1988-1989 ont été les suivants :

— suivre l'évolution du secteur de l'industrie des pâtes et papiers et de l'industrie du bois pour en dégager des orientations et des possibilités de

développement, en fonction de la ressource disponible et des produits à plus grande valeur ajoutée ;

- faciliter le développement de nouveaux produits et de nouvelles technologies, l'expansion des marchés existants et la recherche de nouveaux marchés ;
- fournir une assistance administrative, financière le cas échéant, et technique aux entreprises et soutenir le secteur sur le plan de la recherche.

Pour être en mesure de s'acquitter de ses responsabilités d'une façon satisfaisante, le Ministère se doit de développer une connaissance concrète et approfondie, tant du secteur papetier que du secteur industriel forestier, au Québec et ailleurs dans le monde.

Les interventions du Ministère à ce chapitre se regroupent sous deux blocs d'activités : les études industrielles et le développement industriel.

Le budget alloué à ce programme a été de 3 179 700 $ et 21 employés permanents ont travaillé à la réalisation des différentes activités.

## Études industrielles

Cette activité vise à assurer la réalisation d'études économiques, techniques et sectorielles et à proposer de nouveaux programmes et de nouvelles politiques appropriés, en vue de soutenir et de favoriser l'expansion de l'industrie forestière québécoise. Elle consiste aussi à suivre l'évolution des marchés et des relations économiques internationales reliées aux produits du bois. Enfin, elle procède à l'évaluation des retombées sur l'ensemble de l'économie, de l'implantation ou de l'expansion d'entreprises.

Ce bloc se rattache à l'étude de problèmes d'ensemble (à l'échelle régionale ou provinciale, ou d'un secteur de l'industrie, d'un produit, etc.), plutôt qu'à des problèmes ou des cas particuliers. Les principales réalisations en 1988-1989 sont les suivantes :

### *Politique de développement industriel*

Le Ministère a élaboré une politique de développement industriel qui vise à maximiser les retombées économiques des projets d'implantation ou d'expansion d'usines de transformation de matière ligneuse. Avec la raréfaction des disponibilités de matière première, cette politique introduit dans le processus décisionnel des critères de sélection qui insistent sur la rentabilité des projets pour l'ensemble de l'économie québécoise.

### *Adaptation des entreprises face au libre-échange*

L'entente canado-américaine de libéralisation des échanges commerciaux a donné lieu à des travaux d'analyse économique pour cerner les mesures d'adaptation requises par les entreprises de transformation du bois. Une enquête menée auprès des entreprises vulnérables dans le secteur des pâtes et papiers a permis d'identifier les mesures d'adaptation qui pourraient permettre d'accroître la compétitivité des entreprises québécoises face à leurs concurrents américains. Pour profiter de l'ouverture des marchés américains à certains produits transformés du bois, des mesures d'adaptation à caractère offensif ont été proposées.

### *Ronde de l'Uruguay des négociations commerciales multilatérales*

Pour ce qui est des négociations commerciales multilatérales tenues sous les auspices du GATT (Accord général sur le commerce et les tarifs douaniers), le Ministère a élaboré sa position sur l'impact des enjeux des négociations, sur les objectifs à viser ainsi que sur les gains et les pertes possibles face à l'accès plus grand aux marchés internationaux. L'analyse repose en partie sur une étude des relations commerciales entre le Québec et les pays autres que les États-Unis pour les produits du bois.

### *Étude préliminaire des possibilités de diversification des usines au Québec*

Pour évaluer les possibilités de diversification ou de réorientation des usines de lattes, une étude a été préparée à la demande d'industriels de ce domaine qui subissent une baisse de la demande en raison d'une concurrence vive de la part de produits substituts en matière plastique. Divers scénarios de rentabilité ont été évalués en fonction de la commercialisation de nouveaux produits et d'investissements en machinerie et en équipements.

### *Enquête sur l'industrie de la parqueterie au Québec*

Dans le but de tracer un profil sectoriel de l'industrie de la parqueterie au Québec, une cueillette d'informations sur les approvisionnements, les produits fabriqués, les équipements utilisés, la main-d'oeuvre, les renseignements financiers et la destination des ventes, a été effectuée auprès des manufacturiers québécois de produits de recouvrement de sols en bois.

### *Portrait financier de l'industrie québécoise du sciage*

Cette étude compare la performance financière de l'industrie québécoise du sciage par rapport à celle de la Colombie-Britannique, celle du Canada et celle des États-Unis au cours de la période 1980 à 1985. Une comparaison de cette industrie entre les provinces est aussi réalisée ainsi qu'une analyse des facteurs économiques qui expliquent la performance financière des entreprises.

### *Études d'impact*

Diverses études d'impact économique ont été réalisées dans des dossiers reliés à des investissements majeurs dans le secteur des pâtes et papiers au Québec : le projet Uniboard à Berthierville, le projet Magna et le projet Howard Bienvenu. Les retombées en termes de dollars, d'emplois directs et indirects ainsi que les retombées fiscales sont évaluées à partir du modèle intersectoriel développé par le Bureau de la statistique du Québec (BSQ).

### *Répertoire des usines québécoises de pâtes et papiers*

Cette publication permet d'identifier rapidement la soixantaine d'usines comprises dans le secteur des pâtes et papiers au Québec. On y trouve les renseignements relatifs à l'identification des entreprises, leur capacité de production et le nombre de leurs employés. Le répertoire identifie également les produits fabriqués par chaque usine.

### *Autres dossiers importants*

Au cours de l'année 1988-1989, plusieurs autres dossiers importants ont été traités dans ce bloc d'activités. Mentionnons les dossiers suivants :

- la préparation d'un projet préliminaire d'une stratégie d'amélioration de la compétitivité du secteur du papier journal ;
- l'élaboration d'un profil des efforts de recherche et de développement dans le domaine de la transformation du bois, à l'occasion du Sommet québécois de la technologie ;
- la transmission de renseignements et la participation à l'élaboration d'un devis sur l'évaluation du coût des travaux sylvicoles pour les entreprises québécoises, conformément au suivi de l'entente canado-américaine sur la taxe à l'exportation du bois d'oeuvre ;
- l'analyse des modifications tarifaires accordées par le Canadien National aux producteurs de bois d'oeuvre de l'Ouest canadien et de l'impact de ces changements sur les producteurs québécois.

## Développement industriel

L'activité « développement industriel » se définit par des interventions et des programmes, si nécessaire, qui visent à offrir aux entreprises et aux promoteurs l'aide technique, administrative et financière, l'éventail des moyens nécessaires à la consolidation, à la modernisation des usines et à l'implantation de nouvelles entreprises, ainsi qu'à la fabrication de nouveaux produits. La recherche appliquée, la prospection des investissements, le développement et la détermination des besoins en approvisionnement des usines complètent les éléments de ce programme.

### *Assistance technique*

L'assistance technique vise à accélérer des décisions d'investissement ou de relance de projets industriels importants. Pour ce faire, le Ministère dispose du programme d'études de faisabilité dans les domaines des pâtes et papiers et du bois pour aider les entreprises désireuses de participer à un projet industriel et pour lequel des informations de base sont nécessaires. Cinq projets ont obtenu l'appui du Ministère en 1988-1989. L'apport le plus important a été donné à la compagnie Rolland inc. pour une réorientation de la production de papiers fins. Des projets d'investissements de nouveaux panneaux, de contenants en bois et de parqueterie ont aussi reçu de l'assistance. De plus, plusieurs autres projets ont fait l'objet de contrats externes : la remise à jour de l'étude du marché des bois traités sous pression au Québec, le parachèvement de la recherche des nouvelles opportunités de fabrication de panneaux avec d'autres liants que le bois, l'étude sur la disponibilité des sous-produits du sciage pour un projet d'investissement de panneaux de particules.

Dans le but de rétablir la situation de plusieurs scieries, le Ministère a utilisé le logiciel SAWSIM conjointement avec le Groupe d'ingénierie des bois du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). Ce logiciel est actuellement le plus complet pour l'analyse technico-économique des scieries de grande taille. De plus, comme outil de gestion, il permet d'évaluer très rapidement tout changement de produits ou de technologies. Quatre scieries ont fait l'objet d'étude au cours de 1988-1989.

### *Activités d'appui au développement industriel*

Le Ministère a signé un protocole avec la Société de développement industriel du Québec (SDI), en octobre 1987, afin de reconduire un cadre de coopération en ce qui a trait aux politiques sectorielles et à l'analyse des projets. De plus, il dispose d'un budget à la SDI pour l'octroi de congés d'intérêt reliés aux prêts participatifs.

Conjointement avec la SDI, le Ministère a élaboré des activités de promotion proactive de l'aide financière gouvernementale disponible auprès des régions, afin d'informer adéquatement les industriels et les représentants économiques régionaux de la nouvelle philosophie d'aide financière offerte, soit le prêt participatif.

Le Ministère continuera à siéger au Comité d'évaluation des programmes pour s'assurer que les orientations et les amendements possibles rencontrent les besoins des industries forestières.

À l'occasion du Sommet québécois de la technologie, le Ministère a fait le point sur l'importance de

la technologie et des efforts de recherche et de développement dans le secteur des produits forestiers au Québec.

### *Promotion des investissements*

Plusieurs projets ont retenu l'attention en 1988-1989 : l'implantation d'une usine de papier décoratif avec des investisseurs allemands à Berthierville, la construction de la machine à papier journal numéro dix par la compagnie Kruger à Trois-Rivières, un projet de pâte explosée, la fabrication de matelas moulés pour pièces automobiles avec des investisseurs ontariens dans l'Outaouais, l'implantation d'une usine de panneaux fibre-ciment avec des investisseurs anglais, un projet de panneaux particules avec des investisseurs espagnols, deux projets de papier absorbant et un projet de carton qui utilise la fibre recyclée. Une recherche active d'éventuels investisseurs s'est effectuée au cours de l'année auprès de coréens et de jordaniens, en vue d'implanter une usine de pâte de feuillus. Cette prospection s'exercera également en 1989-1990.

Le Ministère a assuré la coordination et l'évaluation des projets soumis lors des Sommets économiques de la Côte-Nord et du Bas-Saint-Laurent — Gaspésie : Cèdrico, usine de transformation du tremble (pâte explosée), Innobois, Scierie Daniel Minville, Scierie Rivière-Saint-Jean, Scierie Pointe-aux-Anglais, Bois feuillus Sacré-Coeur. Les suivis de ces sommets s'ajoutent à ceux de l'Abitibi — Témiscamingue et à la biennale du Saguenay — Lac-Saint-Jean.

### *Expertise et soutien technique à certains projets d'investissements*

De plus, le Ministère collabore étroitement avec la Société de développement industriel du Québec (SDI) et l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ) pour des projets d'implantation et de modernisation dans l'industrie du bois et des pâtes et papiers et répond à d'autres organisations gouvernementales québécoises, fédérales et paragouvernementales. En 1988-1989, l'expertise et le soutien technique ont été requis pour 52 dossiers. De façon à orienter la modernisation vers des investissements qui améliorent la productivité et le rendement, le Ministère et la SDI ont identifié des domaines prioritaires dans divers secteurs.

Par ailleurs, le ministère des Affaires internationales du Québec, le ministère de l'Industrie, de la Science et de la Technologie du gouvernement fédéral, de même que les autres ministères, complètent cette clientèle.

### *Missions technologiques*

Quatre missions ont été organisées et pilotées dans les domaines des technologies du bois, des panneaux composites et du désencrage, soit en Suède, en Finlande, en Norvège, en France, en Angleterre et en Allemagne. Les retombées de ces missions ne tarderont pas à se faire sentir si l'on en juge par les intentions d'investissements reliées au désencrage. De plus, la réalisation d'une coopération entre le Groupe d'ingénierie des bois du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) et l'Université de Helsinki, le Centre de recherche technique de Finlande (VTT), l'Université d'Uppsala (SAVV) et l'Institut technique de Norvège, deviendra effective sous peu. Du côté des pâtes et papiers, les résultats des essais de pâte CTM (chimicothermomécanique) avec du bouleau effectués au Centre de recherche des pâtes et papiers de Norvège ont permis au Ministère d'orienter à l'Université du Québec à Trois-Rivières les travaux de recherche qui sont exécutés. La coopération avec les pays nordiques offre un potentiel de technologies sur mesure pour le Québec, car la composition de leurs forêts est similaire à celle du Québec. Cette coopération devrait donc s'accentuer.

### *Évaluation des besoins en fibres*

Dans le but de préparer les contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers et de permettre aux usines de pâtes, de papiers, de cartons et de panneaux agglomérés de réaliser leur mandat, le Ministère a évalué leurs besoins en fibres actuels et prévisibles.

### *Collaboration MER — MENVIQ (ministère de l'Environnement du Québec)*

Le Ministère a participé aux travaux du groupe de travail interministériel qui analyse et évalue les problèmes et les programmes reliés à la récupération et le recyclage de divers matériaux dont les fibres secondaires. Un mémoire a été déposé au Gouvernement. Il contient des recommandations qui visent à accroître l'utilisation des fibres secondaires dans les industries papetières au Québec, conformément aux objectifs sectoriels et à ceux de la protection de l'environnement.

De plus, le Ministère a contribué aux travaux sur les nouvelles politiques et règlementations du ministère de l'Environnement du Québec, en matière de rejets industriels des usines de pâtes et papiers et en matière de gestion des rejets domestiques.

### *Biomasse forestière*

Avec le concours de Rexfor (Société de récupération, d'exploitation et de développement forestiers du Québec), le Ministère étudie la faisabilité technique et économique de disposer de la biomasse forestière issue principalement des travaux d'aménagement, en vue de produire de l'énergie et de la vapeur.

### *Promotion du bois de sciage*

Le Bureau de promotion des industries du bois (BPIB), subventionné par les gouvernements du Québec et du Canada et par l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (AMBSQ), étudie la possibilité de s'ouvrir à d'autres associations de l'Est du Canada. Les activités du BPIB sont axées sur la connaissance et la promotion des produits de bois feuillus et sur l'examen du potentiel des produits de spécialité. En 1988-1989, le BPIB a fermé sa succursale de Milan, a consolidé sa présence en Angleterre et a accru son expertise en se dotant d'un expert en qualité de bois de sciage.

Au cours de la quatrième année d'existence, il y a eu l'ouverture du dossier « Japon », la présence à la Fédération française du commerce du bois, l'accueil au Québec du groupe Italien et du groupe Mitsui Home et la réalisation de matériel audiovisuel pour le Japon et l'Allemagne sur les utilisations finales du bois. Toutes ces activités et d'autres facteurs ont contribué à augmenter les exportations de bois de sciage en provenance du Québec de 550 409 mètres cubes en 1987 à 600 000 en 1988, soit une hausse de 9 % .

### *Recherche et développement*

Plusieurs projets de recherche et développement en transformation du bois sont présentement appuyés financièrement par le Ministère.

#### Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)

Le Ministère a supporté financièrement des projets de recherche réalisés au CRIQ : l'élaboration d'un logiciel comme outil de gestion en scierie, l'évaluation de quatre systèmes d'alimentation des machines de tête en scierie, la valorisation des sciages feuillus en pièces composantes, l'évaluation des aménagements des scieries avec le logiciel DESIM, la vérification de l'effet de la compaction prolongée de copeaux en ballots. De plus, le CRIQ a signé un protocole de coopération avec le Centre des techniques du bois et de l'ameublement de la France (CTBA) pour accroître son efficacité dans la réalisation d'activités dans le domaine des techniques du bois, en particulier les procédés techniques et les équipements de production, la productivité et ses multiples applications, les techniques et les appareillages de contrôle de la qualité.

#### Forintek

Forintek a reçu un appui financier de 558 000 $ pour la recherche fondamentale et appliquée, à l'intérieur d'un programme triennal d'assistance de 1,3 million de dollars. L'appui du Ministère complète ceux du gouvernement fédéral et de l'industrie.

Cet organisme réalise des recherches et du transfert technologique dans les domaines suivants : les panneaux agglomérés, l'utilisation des petits bois, l'évaluation des propriétés du bois d'oeuvre, l'exploitation de scieries de feuillus, les produits de haute valeur ajoutée, les technologies les plus performantes, les adhésifs pour panneaux, la protection du bois. Après avoir implanté un laboratoire à l'Université Laval, Forintek poursuit depuis l'automne 1987 ses travaux spécialisés sur les petits bois et participe à la formation des étudiants de deuxième et troisième cycles.

#### Université Laval

Trois projets de recherche ont été initiés à l'Université Laval et ont nécessité des subventions de 176 600 $ en 1988-1989. L'un porte sur l'étude de la durée de formation du bois de jeunesse chez certaines essences, un autre sur le classement des bois par machine et le dernier sur l'utilisation des extractibles de l'écorce comme produit de préservation. Cette collaboration devrait se poursuivre au cours des prochaines années.

#### Université du Québec à Trois-Rivières

Au cours de 1988-1989, 102 500 $ auront été consacrés à deux projets, l'un portant sur le blanchiment de la pâte et l'autre sur la pâte CTM (chimicothermomécanique) d'essences à croissance rapide.

## Financement forestier

L'Office du crédit agricole du Québec est chargé de l'administration de deux lois sur le financement des exploitations forestières qui visent à favoriser leur développement et leur mise en valeur : la Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées et la Loi sur le crédit forestier.

L'objectif de ce programme est de faciliter les investissements dans la mise en valeur et la consolidation de la forêt privée pour permettre l'accessibilité à un système de financement dont le taux d'intérêt est avantageux pour l'emprunteur. Par ailleurs, ce dernier doit se soumettre à un plan de gestion qui détermine les différentes interventions à effectuer dans sa forêt, comme le reboisement et les travaux sylvicoles, en conformité avec les objectifs du Ministère.

Plus spécifiquement, le système de crédit forestier favorise la réalisation des objectifs suivants :

— le maintien de peuplements très productifs jusqu'au moment où ils atteindront l'âge optimal d'exploitation ;

— l'acquisition et la modernisation d'équipements en vue d'une exploitation plus rentable de la forêt ;

— l'injection d'investissement à long terme requis pour la reconstruction des massifs boisés existants ou pour le reboisement des terres à vocation forestière.

Le budget affecté à ce programme en 1988-1989 a été de 4 891 700 $.

En regard de chacune des lois précitées, l'Office du crédit agricole du Québec a effectué les activités suivantes pour la période du 1er avril 1988 au 31 mars 1989.

### Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées

En vertu de la Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées, les banques à charte, les caisses d'épargne et de crédit et les autres institutions désignées par règlement peuvent consentir, aux propriétaires comme aux locataires de propriétés forestières qui ont préalablement obtenu un certificat émis par l'Office, des prêts qui peuvent atteindre 500 000 $. Il revient à l'Office de procéder à l'évaluation forestière, à l'expertise financière et à la vérification des titres de propriété de chaque requérant. La loi prévoit principalement des prêts hypothécaires d'une durée maximale de trente ans et des prêts garantis par nantissement forestier qui n'excèdent pas quinze ans. En tenant compte du maximum déjà indiqué, un prêt garanti par nantissement ne peut excéder 200 000 $.

Le taux d'intérêt sur de tels prêts est fixé par règlement et ne peut excéder le taux préférentiel, majoré de 1/2 % l'an, et s'ajuste le premier jour de chaque mois au taux préférentiel en vigueur le dernier jour du mois précédent. L'Office contribue au paiement d'un montant d'intérêt équivalent à l'intérêt à 5 % l'an sur le montant principal du prêt jusqu'à concurrence d'un montant maximum de 200 000 $, pourvu que soient remplies les conditions prévues au règlement et que l'emprunteur produise une déclaration solennelle à l'effet qu'il s'est conformé au plan de gestion de sa forêt.

#### *Prêts consentis*

Durant le présent exercice, l'Office a autorisé l'octroi de 858 prêts au moyen de l'émission de certificats, pour un montant de 22 315 300 $. Il en résulte donc que la moyenne des prêts a atteint 26 008 $.

Aucun prêt n'a été consenti par l'Office au cours de 1988-1989, puisque tous les certificats émis en vertu de cette loi ont été honorés par les institutions privées.

#### *Prêts déboursés*

Suivant les renseignements fournis par les institutions prêteuses, un déboursement avait été effectué dans 778 prêts, ce qui couvrait tantôt la totalité du prêt, tantôt une partie seulement, pour un montant de 19 777 000 $.

#### *Subvention à l'intérêt*

Durant cet exercice, l'Office a versé aux emprunteurs 2 229 800 $ en subvention à l'intérêt.

#### *Forêts sous aménagement*

Selon une disposition de la loi, la forêt à l'égard de laquelle un prêt est consenti ou qui sert à le garantir doit être soumise à un plan de gestion chaque fois :

— que le prêt est obtenu pour l'achat d'une forêt ou la consolidation de dettes contractées à cette fin ;

— que le prêt est obtenu pour la construction ou la réparation de chemin, pour l'achat ou la réparation de machinerie et pour l'achat ou l'amélioration d'outillage d'érablière et que ce prêt excède 10 000 $.

Grâce à cette disposition, 42 935 hectares furent mis sous aménagement durant la dernière année financière.

### Loi sur le crédit forestier

#### *Prêts par l'Office*

Avec l'avènement de la Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées, aucune demande de prêt forestier ne peut être faite, après le 30 juin 1984, en vertu de la Loi sur le crédit forestier.

Les prêts consentis en vertu de cette loi demeurent toutefois en vigueur et l'Office continue à administrer les 1 515 prêts hypothécaires et sur nantissement dont l'encours s'établit à 19 706 066 $.

#### *Prêts par les institutions financières*

En vertu de la même loi, les banques à charte et les caisses d'épargne et de crédit étaient autorisées à consentir, à l'égard de demandes de prêt reçues avant le 1er juillet 1986, des prêts qui portent la garantie gouvernementale et dont l'Office demeure autorisé à rembourser une portion d'intérêt équivalente à 5 % l'an.

Sur un montant de 24 436 130 $ pour 2 329 prêts qui ont été consentis par les prêteurs autorisés depuis le début des opérations en 1976, l'encours des prêts s'établissait à la fin de l'exercice visé à 2 516 697 $ pour 706 prêts encore en vigueur.

Le remboursement d'intérêt aux emprunteurs au cours de l'exercice a été de 200 800 $ en regard de 288 500 $ pour l'exercice précédent.

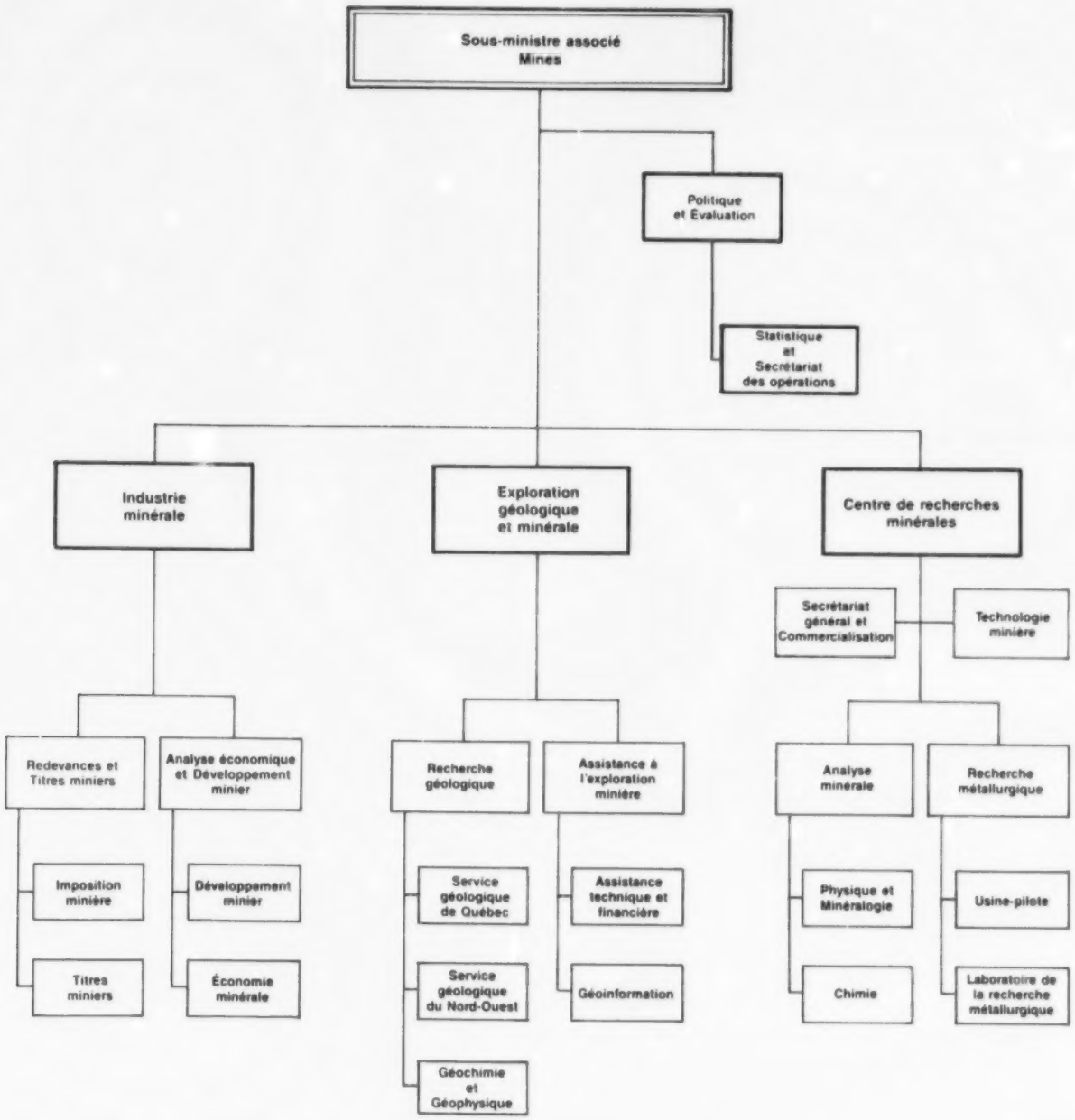
## Direction du Ministère

Ce programme vise à assurer l'orientation et la coordination de l'ensemble des programmes du Ministère et à assurer le support technique et administratif nécessaire aux unités opérationnelles. Il regroupe les activités qui concernent l'organisation de la direction

supérieure du Ministère de même que les activités de gestion financière, du personnel, du matériel, de l'informatique et des communications.

Le budget 1988-1989 affecté à ce programme a été de 39 722 500 $ et trois cents employés permanents ont travaillé à la réalisation des activités de ce programme.

## Structure administrative du Secteur mines



# Secteur mines

## Développement de l'industrie minérale

L'objectif fondamental du Ministère, en ce qui a trait au Secteur mines, consiste à promouvoir le développement de l'industrie minérale du Québec par un ensemble de mesures qui visent à appuyer l'initiative et le leadership du secteur privé et à s'assurer que l'exploitation des ressources minérales s'effectue selon les meilleurs intérêts des Québécois. Plus particulièrement, il s'agit de :

- stimuler les investissements privés pour l'identification et le développement de nouveaux gisements, l'expansion des installations de production existantes et la modernisation des usines de première transformation ;
- concentrer la recherche et le développement technologiques sur des projets qui répondent aux besoins de l'industrie et qui sont susceptibles d'améliorer sa position concurrentielle (réduction des coûts et hausse de la productivité) et de susciter le développement industriel à court et à moyen terme ;
- stimuler l'exploration des substances minérales d'intérêt économique sur l'ensemble du territoire québécois et favoriser ainsi la diversification de la production minérale ;
- appuyer le développement de centres d'excellence en recherche et développement sur l'exploitation des minéraux et collaborer avec les entreprises minières pour assurer la sécurité et l'efficacité de leurs opérations par un soutien au développement technologique.

En plus de poursuivre les politiques et les programmes déjà en vigueur, le Ministère s'applique à adapter ses activités à la situation du secteur minéral. Ainsi, en 1988-1989, le Ministère a accordé une attention soutenue à la consultation et à la concertation avec les représentants du milieu et a reçu l'avis de ses divers comités consultatifs qui se sont réunis à plusieurs occasions pour le conseiller sur la programmation de ses activités et de ses projets.

Plusieurs mesures concrètes ont été initiées ou maintenues au cours de cette année :

- assistance à l'industrie pour l'exploration, la mise en valeur, la recherche et développement ainsi que la construction d'infrastructures d'exploitation, conformément à l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral conclue avec le gouvernement fédéral en juillet 1985 ;
- entrée en vigueur de la nouvelle Loi sur les mines en octobre 1988 et des règlements afférents ;
- poursuite des activités d'exploration géologique dans les Appalaches et les fosses du Labrador et de l'Ungava, ainsi que la stimulation de l'exploration minière en collaboration avec le gouvernement fédéral, dans les régions de Chibougamau — Chapais, de la Gaspésie et en Estrie — Beauce ;
- stimulation des activités de recherche et de développement qui visent à améliorer la productivité des entreprises, en collaboration avec les entreprises minières ;
- suivi de l'évolution du financement de l'exploration minière et évaluation de diverses avenues susceptibles de susciter un financement approprié de l'industrie de l'exploration ;
- analyse de la conjoncture minière et des marchés des principaux minéraux suite à l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et production de statistiques sur les diverses facettes de l'industrie minérale ;
- poursuite des activités de promotion et de défense de l'amiante, en collaboration avec le gouvernement fédéral et l'Institut de l'amiante ;
- modernisation des systèmes de gestion des titres miniers et des moyens de production, de gestion et de diffusion de l'information géoscientifique.

### Développement minier

Ce domaine d'activités vise à promouvoir le développement de l'industrie minérale du Québec et favorise ainsi, par des mesures appropriées, la mise en valeur, l'extraction, la transformation primaire et la commercialisation de la ressource. De plus, l'analyse de la situation et de l'évolution de chacun des secteurs de l'industrie minérale ainsi que de l'environnement économique et réglementaire dans lequel elle évolue permet de mieux identifier les contraintes à son développement, de proposer des mesures appropriées pour favoriser son essor et accroître sa compétitivité.

Les principales activités et réalisations de l'exercice 1988-1989 sont décrites ci-après.

### *Accélération des investissements privés*

Conformément au programme d'accélération des investissements privés introduit en mai 1983, le Ministère a accordé une assistance financière à des entreprises afin de soutenir les investissements miniers et de favoriser la consolidation et l'expansion du secteur. Cette aide financière a permis d'accélérer ou d'assurer la réalisation de projets d'investissements miniers reliés au développement de nouvelles mines, à l'implantation de nouvelles installations de traitement et à l'amélioration de la productivité.

Le programme a pris fin au printemps 1985. Il a été remplacé en partie par le programme des infrastructures de développement minéral de l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral (EADM) et par l'introduction de crédits de droits miniers remboursables.

Au cours de l'exercice, la société QIT Fer et Titane inc. a touché un montant d'un million de dollars pour un projet antérieurement autorisé en vertu de ce programme. Il s'agissait du dernier versement d'une assistance financière reliée à ce programme.

### *Développement des carrières de pierres dimensionnelles*

L'objectif est de favoriser une plus grande exploitation du potentiel en granite québécois et d'assurer un approvisionnement adéquat aux usines de transformation. Cette activité a débuté le 1er avril 1984 et a pris fin à l'automne 1986. Au cours de l'exercice 1988-1989, la société A. Lacroix & Fils a reçu environ 4 000 $ en remboursement d'intérêts pour un projet antérieurement autorisé. Il s'agissait également du dernier déboursé à l'intérieur de ce programme.

### *Recherche et promotion de l'usage sécuritaire de l'amiante*

En 1984, une entente a été conclue entre l'Institut de l'amiante et le Ministère dans le but de regrouper au sein de ce nouvel organisme tous les intéressés du secteur de l'amiante, de contrer le mouvement anti-amiante et de susciter la mise au point de nouveaux produits à base d'amiante. En vertu de cette entente, l'Institut de l'amiante a reçu du Ministère 1 250 000 $ au cours de 1988-1989.

Conformément à l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral (EADM), les gouvernements du Québec et du Canada ainsi que l'Institut de l'amiante élaboraient en 1986-1987 un programme de onze millions de dollars pour la promotion des travaux effectués en recherche et développement sur l'amiante. Les deux gouvernements devaient verser en parts égales à l'Institut de l'amiante un montant de huit millions de dollars d'ici la fin de l'exercice 1990-1991. Le Ministère a contribué jusqu'à maintenant pour 2,9 millions de dollars dont 900 000 $ en 1988-1989.

### *Études technico-économiques*

Ce programme d'assistance financière porte sur la réalisation d'études technico-économiques dont l'objet est l'identification et l'évaluation de la faisabilité de nouveaux projets miniers sur la recherche de nouveaux marchés et sur des investissements susceptibles d'améliorer la productivité. En vertu de ce programme intégré à l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral, l'assistance financière peut atteindre 50 % des coûts admissibles de l'étude et des travaux requis et, jusqu'à 75 %, dans le cas des études de marché et de commercialisation pour le secteur des minéraux industriels et des substances non produites au Québec. Les subventions versées aux entreprises sont partagées également entre le Canada et le Québec conformément à l'Entente.

Au cours de 1988-1989, quelque 663 000 $ ont été versés par le Ministère à diverses entreprises pour la réalisation d'études technico-économiques (*Tableau VI*). Le gouvernement fédéral a également versé une somme équivalente, ce qui totalise environ 1,3 million de dollars. Les sommes versées ou engagées en vertu de ce programme depuis le début de son existence atteignent près de 2,6 millions de dollars.

Le 24 janvier 1989, le Conseil du trésor autorisait la reconduction du cadre normatif de ce programme pour une période de trois ans.

### *Infrastructures de développement minéral*

Ce programme constitue le programme III de l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral. Il a pour but de favoriser l'implantation au Québec de nouvelles installations de production et de transformation de minéraux qui soient hautement productives et concurrentielles sur le plan mondial.

En vertu de ce programme, la contribution en parts égales des gouvernements fédéral et provincial au coût de construction des infrastructures ne doit pas dépasser le moindre de 20 % du coût total du projet ou de 100 % du coût des infrastructures.

Au cours de l'exercice 1988-1989, un montant de 7,9 millions de dollars a été versé pour la réalisation de cinq importants projets miniers (*Tableau VII*).

Ainsi, un montant de 7,1 millions de dollars a été affecté au projet aurifère Inco-Golden Pond Est en Abitibi pour la réalisation de ses principales infrastructures routières et électriques. Cette construction est à toutes fins pratiques terminée. La réalisation de ce projet minier est en cours et entraînera des investissements de plus de quatre-vingts millions de dollars,

alors que l'assistance financière totale des gouvernements pourrait atteindre 14,5 millions de dollars.

La Société Minière Louvem a également reçu un premier versement de quelque 50 000 $ pour la réfection de la route d'accès à la mine Chimo du canton Louvicourt. Le projet minier dont le but est de prouver l'existence de nouvelles réserves localisées en profondeur sur ce gisement entraînera des investissements de plus de treize millions de dollars. L'assistance financière pourra atteindre 300 000 $ pour ce projet.

Par ailleurs, Mines Dumagami ltée a bénéficié d'une assistance de 80 000 $ pour la relocalisation de la route n° 395 dans le canton de Bousquet. Ces travaux routiers étaient rendus nécessaires pour réaliser son projet de développement minier qui a requis jusqu'à maintenant des investissements de plus de quarante millions de dollars.

Ressources Audrey a touché un montant de 570 000 $ pour la construction de son usine de traitement dans le canton de Dufresnoy. Cet appui financier correspond au premier versement de l'assistance autorisée qui devrait atteindre 1,97 million de dollars et entraîner des investissements de près de 25 millions de dollars.

Enfin, la société Polycor a reçu un montant de 100 000 $ pour le développement de trois carrières de granite au Québec (Portneuf, Abitibi, Lac-Saint-Jean) qui est évalué à deux millions de dollars.

### *Restauration du milieu minier*

À titre de propriétaire de parcs à résidus miniers qui lui ont été rétrocédés au fil des ans, le Ministère procède à la réalisation d'études pour restaurer certains sites classés « dommageables à l'environnement ». Par suite des recommandations dégagées lors du Sommet socio-économique de l'Abitibi–Témiscamingue tenu au printemps 1987, une somme de 70 000 $ a été engagée au cours de l'exercice financier pour poursuivre des essais en serres (Université Laval) sur la restauration éventuelle des parcs à résidus miniers abandonnés.

Par ailleurs, le Ministère a engagé une somme de 140 000 $ pour améliorer la sécurité sur certains sites miniers abandonnés sur les terres du domaine privé. Les travaux réalisés ont consisté principalement en l'installation de dalles de béton armé et de clôtures métalliques sur et autour d'ouvertures jugées dangereuses.

Dans le domaine du développement minier, le Ministère a produit plusieurs bilans et études internes :

- Bilans de programmes d'assistance gouvernementale applicables à l'industrie minière ;
- Renouvellement des normes du programme d'assistance aux études technico-économiques et travaux d'expérimentation ;
- Mise à jour des états de situation du Secteur mines dans les régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie — Îles-de-la-Madeleine et participation aux sommets socio-économiques qui ont eu lieu dans ces régions ;
- Évolution (1977-1986) du secteur du granite au Québec ;
- Inventaire des projets de développement minier ;
- Mesures d'adaptation relatives à l'Accord de libre-échange Canada — États-Unis ;
- Schéma d'aménagement des municipalités régionales de comté ;
- Analyse et suivi de la réglementation qui concerne la Loi sur la qualité de l'environnement et le programme de réduction des déchets industriels ;
- Préparation d'une brochure qui présente le bilan des trois premières années d'activités de l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral (EADM).

### *Économie minérale*

Cette activité consiste à analyser la situation et l'évolution de chaque secteur de l'industrie minérale du Québec en fonction de l'évolution des marchés mondiaux et de la concurrence internationale, de façon à en dégager les perspectives d'avenir, à éclairer l'élaboration des politiques sectorielles gouvernementales et à informer l'ensemble des agents économiques.

Le Ministère a fourni un soutien particulier aux producteurs québécois d'amiante en participant activement à des séminaires et des conférences internationales. Un document dont l'objet est l'étude des principaux compétiteurs aux producteurs d'amiante du Québec a été préparé. D'autres études ont porté sur les possibilités de diversifier la production minière québécoise, sur l'impact de certaines fermetures de tronçons ferroviaires, sur les moyens pour favoriser la participation des autochtones au développement du secteur minéral québécois et sur l'état de la situation de l'industrie québécoise de la tourbe.

Le Ministère produit certaines publications périodiques qui décrivent et analysent le secteur minier :

- *Le secteur minier québécois : bilan et perspectives* (annuel) ;
- *La ressource minérale — bilan et faits saillants - perspectives* (annuel, en français et en anglais) ;
- *L'industrie minérale du Québec* (annuel) ;

— *Bulletin d'économie minérale* (semestriel).

Enfin, une étude intitulée *Des Mines et des Hommes — Histoire de l'industrie minérale québécoise* a été publiée afin d'éclairer les responsables des politiques minières et les divers interlocuteurs du secteur dans l'élaboration de perspectives à long terme. Ce document avait aussi pour objectif de mieux faire connaître l'industrie minière et le rôle important qu'elle joue dans l'économie québécoise.

## Assistance scientifique et technologique

Cet élément de programme regroupe les moyens que le Ministère met à la disposition de l'industrie minière et métallurgique pour l'aider à améliorer sa productivité et à demeurer concurrentielle. Ainsi, le Ministère offre un soutien scientifique et technique axé sur la découverte, la production, la transformation et l'utilisation des substances minérales du Québec. Il oeuvre dans les domaines de l'analyse minérale, de la minéralurgie, de la métallurgie et de la technologie minière. Il travaille directement avec les entreprises par des projets commandités.

### *Analyse minérale*

Le Ministère et certains représentants de l'industrie minérale ont besoin de services d'analyse et de recherche pour supporter leurs activités axées sur la découverte, la mise en valeur, l'exploitation, la transformation et l'utilisation des substances minérales du Québec.

L'analyse de substances minérales constitue la principale activité où l'on consacre environ 67 % de l'effort total. Cette activité a pour but de répondre à toutes les demandes d'analyse du Ministère, d'établir la connaissance géologique et le potentiel minéral du territoire québécois et d'encourager les projets de développement de procédés minéralurgiques et métallurgiques entrepris pour l'industrie minérale. La partie restante de l'effort est partagée entre la recherche analytique, l'informatique de laboratoire et la minéralogie appliquée. Les études minéralogiques prennent de plus en plus d'importance en traitement des minerais et en exploration. En 1988-1989, près de 45 000 échantillons ont été analysés. Ces échantillons comportaient environ 900 000 déterminations diverses pour un coût de 1,5 million de dollars. Cette production a été complétée par l'octroi de plus de 125 000 $ de contrats d'analyse à des laboratoires commerciaux et universitaires.

Dans le secteur analytique, plusieurs projets commandités ont été réalisés pour l'industrie. Ainsi, le Ministère a agi comme agent de transfert technologique dans certains cas tels que la formation de personnel technique, l'optimisation de systèmes majeurs d'analyse et le développement de systèmes informatisés de gestion analytique pour le bénéfice des compagnies. Son action en minéralogie appliquée s'est poursuivie dans la réalisation de plusieurs études effectuées pour les compagnies et qui portaient surtout sur les minerais d'or et de fer.

Des gains d'expertise ont été réalisés au Ministère dans le domaine de l'échantillonnage. La technique de l'ablation ionique s'avère fort utile dans le cas d'analyse directe d'alliages. L'optimisation du système d'analyse d'images a été orientée vers des applications prometteuses pour les minerais de fer et d'or, les minéraux industriels, les particules fines et le contrôle des procédés. Enfin, la robotique a fait son apparition dans les laboratoires du Ministère par un projet pilote qui a permis d'automatiser certaines opérations en activation neutronique.

### *Recherche métallurgique*

Cette activité concourt au développement économique du secteur minéral. Des études et des essais qui visent à adapter, à développer ou à optimiser des procédés de traitement et de transformation des substances minérales du Québec sont effectués avec la participation financière de l'industrie. Ces travaux contribuent à l'implantation de nouvelles entreprises, à l'amélioration de la rentabilité des usines existantes ainsi qu'à l'augmentation du degré de transformation et d'utilisation des substances minérales extraites et traitées au Québec.

En 1988-1989, plus de deux cents projets ont été entrepris et des travaux d'environ 3,7 millions de dollars ont été réalisés, dont près de 70 % avec la participation financière d'une entreprise. Les projets ont porté sur le traitement des minéraux industriels (40 %), le traitement des minerais de métaux précieux (23 %) et le traitement des minerais de fer (17 %).

Les minerais de graphite et les minerais de magnésium ont constitué une part importante des travaux du Ministère dans le domaine des minéraux industriels. Le graphite en paillettes fait l'objet de beaucoup d'intérêt en raison du développement de nouvelles applications à fort potentiel. Quant au magnésium, le Ministère a participé activement au projet Magnola qui vise à produire le magnésium sous forme métallique à partir des rejets d'amiante de la région de Thetford Mines. La signature d'une entente de collaboration avec le CRIQ (Centre de recherche industrielle du Québec) est également à souligner car elle permettra, par le regroupement de l'expertise complémentaire de deux organismes, d'encourager les entreprises québécoises dans leurs efforts pour augmenter la plus-value de leurs produits, principalement dans le secteur des plastiques.

Les activités dans le secteur des métaux précieux ont été moins intenses qu'au cours des années précédentes, en raison de la plus grande difficulté des compagnies « juniors » d'exploration de trouver un finan-

cement suffisant pour leurs projets. Plusieurs études de développement de procédés de traitement ont tout de même été réalisées sur divers minerais de la région de l'Abitibi–Témiscamingue.

Dans le secteur du traitement des minerais de fer, le développement et l'optimisation de boulettes plus spécialisées, telles les boulettes autofondantes et les boulettes pour la réduction directe, ont été le principal objectif de la plupart des travaux réalisés par le Ministère pour trois producteurs du Québec — Labrador. La mise au point d'un essai de laboratoire fiable pour simuler la réduction directe est un avancement significatif qui permettra de rendre ces boulettes plus performantes et de contribuer ainsi avec les industriels à ce développement.

Dans le domaine du contrôle de procédés, le Ministère vise à encourager les entreprises à utiliser les techniques modernes reliées à l'informatique, afin d'améliorer la productivité de leurs usines de traitement. Ce champ d'activités a d'ailleurs connu une croissance remarquable au cours de la dernière année. Plusieurs projets de diverses natures ont été réalisés et permettront aux entreprises d'améliorer d'une façon sensible le contrôle et la qualité de leur production.

### *Technologie minière*

Cette activité contribue à améliorer la rentabilité des entreprises minières par des études et des travaux de recherche, de développement et de transfert de technologie dans le domaine de l'exploitation minière. La clientèle visée se recrute parmi les exploitants miniers implantés en région.

En 1988-1989, 45 projets de recherche d'une valeur moyenne de 15 600 $ ont été commandités et complétés.

Les services offerts en technologie minière, dans les domaines du contrôle du terrain, du génie industriel minier et de l'informatique minière, complètent la gamme des services déjà disponibles en matière d'analyse et de traitement des minerais.

Le Ministère continue depuis 1986 à publier les guides pratiques d'ingénierie. Ils sont le fruit d'expériences acquises par son personnel de la technologie minière. Outre le *Guide d'ingénierie pour les piliers de surface*, celui sur *l'utilisation du boulonnage* paru en 1987 a connu un grand succès ; une version anglaise a d'ailleurs été éditée par le Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET). Ce guide a également été à l'origine du développement d'un système expert sur le boulonnage réalisé par une firme française. Ce système sera mis à la disposition des entreprises québécoises dès 1989. Deux autres volumes ont été publiés, soit le *Guide condensé d'utilisation du boulonnage* et le *Guide d'ingénierie des remblais dans les mines souterraines*.

Les chercheurs en génie industriel minier du Ministère se sont appliqués à répondre à la demande croissante à l'égard des nouvelles techniques d'ingénierie assistées par ordinateur. En plus des firmes de génie-conseil qui sont les principales utilisatrices de ces nouvelles techniques, les compagnies d'exploration démontrent aussi un intérêt toujours grandissant dans ce domaine. L'équipe de R-D en informatique minière leur fournit le soutien technique dont elles ont besoin pour améliorer leur efficacité et leur compétitivité sur un marché en rapide et constante évolution.

La majeure partie des travaux de contrôle du terrain sont la stabilisation et l'ingénierie des travaux miniers en souterrain. Le laboratoire de mécanique des roches du Ministère a été très actif dans la réalisation d'essais standards, entre autres, pour les sociétés qui opèrent des carrières de granit, mais surtout pour la transmission de données nécessaires à des études entreprises pour nos clients. La rapidité et la qualité de ce service en font un outil privilégié.

Le Ministère se fait un devoir d'être à la fine pointe de la technologie dans tous ses secteurs d'activités, ce qui explique son intérêt pour la recherche précompétitive. Ainsi, au cours de 1988-1989, le Ministère a consacré près de 30 % de son budget au maintien et à l'acquisition de nouvelles expertises en technologie minière.

Présent sur les comités de direction et techniques du Programme national de neutralisation des eaux minières acides (MEND), le Ministère prépare un programme de recherche considérable sur la neutralisation des effluents acides générée par les parcs à résidus sulfureux, abandonnés et actifs. L'année 1988-1989 a été consacrée à la préparation et à la programmation des travaux de recherche et de développement qui devraient débuter en 1989-1990 et s'étendre sur une période de cinq ans.

## Politique et évaluation

Cette activité regroupe des fonctions d'analyse économique, de production de statistiques ainsi que de soutien administratif au Secteur mines du Ministère. La section responsable de l'analyse économique appuie la direction du Secteur dans l'élaboration des politiques et coordonne l'évaluation des actions du Ministère auprès de l'industrie minérale ; elle assume la coordination et le suivi de la politique sectorielle du Ministère, des activités qui ont des incidences sur la fiscalité minière et les relations intergouvernementales ; elle assure également la gestion de l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral (EADM). La section responsable des statistiques recueille toutes les données statistiques pertinentes au secteur minéral. Enfin, une dernière sec-

tion fournit le soutien administratif en gestion financière, gestion du personnel et gestion de la bureautique aux gestionnaires du Secteur.

### *Analyse économique*

Au chapitre de l'élaboration de politiques et de l'évaluation de programmes, une attention suivie a été accordée à la fiscalité minière, particulièrement en matière de réforme fiscale et d'abris fiscaux miniers. De plus, une évaluation de l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral qui prend fin le 31 mars 1990 ainsi que des consultations sur son renouvellement ont été amorcées. Le Ministère a également organisé la Conférence annuelle des ministres des Mines qui a regroupé à Québec en août 1988 quelque 150 représentants de l'industrie minière et des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

### *Production de statistiques*

Le Ministère développe des méthodes efficaces pour effectuer la cueillette, la mise à jour, l'analyse et la publication d'informations quantitatives sur le secteur minier québécois. Cette base de données permet au Ministère et à l'industrie de mieux connaître la problématique du secteur et de prendre des décisions éclairées dans leur domaine d'activités.

En 1988-1989, le Ministère a expédié, recueilli et vérifié 5 800 questionnaires dont la moitié sur une base mensuelle. Les informations obtenues traitaient principalement de la production, des revenus et des dépenses de l'industrie minière, des dépenses d'exploration et de l'emploi dans l'industrie. Cinq publications dont deux mensuelles ont été produites et diffusées à environ 7 600 exemplaires.

Le Ministère recueille et analyse des informations sur les entreprises, sur les liens qui existent entre elles ainsi que sur les administrateurs qui les dirigent. Ces renseignements ont été consignés dans trois publications dont une trimestrielle à environ 6 600 exemplaires. Le Ministère a aussi produit deux publications rétrospectives additionnelles, l'une sur l'or et l'autre sur l'amiante ainsi qu'un dépliant vulgarisé sur l'activité minière québécoise. En outre, le Ministère a répondu à quelque sept cents demandes d'informations ponctuelles.

### *Soutien administratif*

Cette activité du Ministère assure la coordination budgétaire de l'ensemble des programmes du Secteur mines et fournit le soutien administratif nécessaire aux unités opérationnelles chargées de l'application des programmes. Au cours de l'exercice 1988-1989, le Secrétariat des opérations a concentré ses efforts sur la coordination de la programmation et de la budgétisation des activités et a assuré le contrôle des dépenses conjointement avec les systèmes gouvernementaux de gestion financière. Il a également fourni aux gestionnaires du Secteur mines le soutien technique en gestion du personnel et a coordonné les activités relatives à l'informatique, à la bureautique et au programme de santé et sécurité au travail.

## Imposition minière

La loi qui concerne les droits sur les mines assujettit tout exploitant de mine au Québec au paiement de droits sur son profit annuel. Depuis le 24 avril 1985, les droits à payer sont fixés à 18 % du profit annuel contre lesquels l'exploitant peut appliquer un crédit de droits de 90 000 $. De même, un exploitant qui subit une perte pour un exercice financier peut réclamer un crédit de droits remboursables égal au moindre de 18 % de cette perte ou de l'ensemble des déductions, à titre de frais d'exploration minière, de mise en valeur et d'allocation pour dépréciation des biens acquis depuis la date ci-haut mentionnée.

**Sommaire des droits perçus ou remboursés**
**Du 1er avril 1985 au 31 mars 1989**
('000 $)

| | 1988-1989 | 1987-1988 | 1986-1987 | 1985-1986 |
|---|---|---|---|---|
| Droits versés par acomptes provisionnels et cotisations | 13 696 | 17 657 | 13 144 | 14 983 |
| Remboursement de droits trop perçus | 3 742 | 27 395 | 298 | 3 299 |
| Crédit de droits remboursables pour perte | 19 771 | 16 608 | — | — |

Le tableau qui suit indique la contribution des divers secteurs d'activités de l'industrie minérale pour les quatre dernières années. On peut constater que les producteurs d'or et de fer et titane ont été les principaux payeurs de droits.

**Revenus de droits répartis entre les secteurs d'activités**
**Du 1er avril 1985 au 31 mars 1989**
('000 $)

| Exercice financier | Or-Argent | Amiante | Métaux de base | Fer-Titane | Divers | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985-1986 | 4 761 | 2 358 | (1 725) | 5 561 | 729 | 11 684 |
| 1986-1987 | 6 994 | 1 338 | — | 4 397 | 118 | 12 847 |
| 1987-1988 | 3 552 | (21 000) | 142 | 7 606 | (38) | (9 738) |
| 1988-1989 | 8 731 | 130 | — | 985 | 108 | 9 954 |

Par ailleurs, soixante-dix entreprises (42 l'année précédente) se sont prévalues du crédit de droits remboursables pour perte, ce qui explique un déboursé total de 19 771 000 $ comparativement à 16 608 000 $ en 1987-1988, soit une augmentation de 19 % sur le montant payé. Quant au nombre d'intéressés, il augmentait de 67 %.

Plus spécifiquement, cinquante de ces entreprises oeuvrant au Québec, au seul stade de l'exploration, ont bénéficié d'un crédit de droits de 1 261 000 $, comparativement à 33 entreprises l'année précédente pour un montant de 843 000 $. Sept autres entreprises en voie de développement et engagées dans des travaux de préproduction ont reçu une somme de 8 119 000 $, comparativement à trois sociétés l'an passé pour 11 250 000 $. Enfin, treize entreprises en exploitation ont réclamé 10 391 000 $ à l'égard des investissements miniers effectués au cours de l'exercice financier ; en 1987-1988, six exploitants avaient obtenu la somme de 4 515 000 $.

**Crédit de droits remboursables pour perte par catégorie d'entreprises**
('000 $)

| Exercice financier | Compagnies « juniors » d'exploration | Entreprises en voie de développement | Entreprises en exploitation | Total |
|---|---|---|---|---|
| 1987-1988 | 843(33) | 11 250(3) | 4 515(6) | 16 608(42) |
| 1988-1989 | 1 261(50) | 8 119(7) | 10 391(13) | 19 771(70) |
| | **2 104** | **19 369** | **14 906** | **36 379** |
| | **6 %** | **53 %** | **41 %** | **100 %** |

(Le chiffre entre parenthèses indique le nombre d'entreprises bénéficiaires.)

De plus, les crédits de droits remboursables pour perte ont été classifiés selon l'année financière du réclamant.

**Crédits de droits remboursables pour perte selon l'année financière du réclamant**

| | 1988 | 1987 | 1986 | 1985 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1987-1988 | — | 1 692 | 9 099 | 5 817 | 16 608 |
| 1988-1989 | 1 159 | 10 061 | 8 169 | 382 | 19 771 |

À noter que ces chiffres ne tiennent pas compte des réclamations impayées au 31 mars 1989 (environ 16 781 000 $ avant vérification). Une fois que celles-ci auront été traitées par le Ministère, les données de ce tableau devront être révisées à la hausse.

### *Titres miniers*

En 1988-1989, le Ministère a poursuivi les travaux entrepris dès le début de 1987 pour assurer l'application de la nouvelle Loi sur les mines (1987, c. 64). Celle-ci fut d'abord modifiée le 15 juin 1988

avec l'adoption du projet de loi No 5. De nature technique, ces modifications avaient pour but de faciliter davantage l'administration de cette loi à certains égards et de prévoir notamment des exceptions additionnelles à l'application des règles prévues par la Loi sur les forêts (1986, c. 108) et par ses règlements, lors d'activités minières qui nécessitent une coupe de bois sur le domaine public. Ce projet de loi visait aussi à apporter diverses corrections au texte anglais de la Loi sur les mines. Enfin, le Gouvernement procédait à la promulgation de cette loi le 24 octobre 1988.

Aux fins de cette nouvelle loi, le Ministère a donc réalisé les projets qui suivent.

- le développement d'un nouveau système de gestion informatisé des titres miniers qui comprend 72 unités de traitement, dont la maîtrise d'oeuvre des travaux fut assurée par la Direction générale de l'informatique du ministère des Communications ;
- l'élaboration et la diffusion d'un programme de formation destiné à tout le personnel qui travaille à l'administration quotidienne de cette loi ;
- l'acquisition d'équipements bureautiques et informatiques nécessaires au traitement de l'information ;
- la révision des politiques et des procédures administratives sous-jacentes à l'implantation d'un nouveau mode de gestion qui vise à favoriser, entre autres, une meilleure relation avec la clientèle lors du traitement de ses dossiers ;
- la diffusion d'un important programme de communication destiné à la clientèle minière qui comprend la réalisation d'un document audiovisuel en français et en anglais, diverses brochures de vulgarisation et des sessions d'information organisées dans toutes les régions minières de la province ainsi qu'à Montréal, à Toronto et à Vancouver.

Après quelques mois d'opération, il appert que la mise en place de ces diverses mesures ait contribué à assurer une transition harmonieuse d'un régime de loi à un autre.

Le tableau qui suit donne un aperçu général de la demande de titres miniers enregistrée en 1988-1989 et au cours des deux exercices précédents. Sur le plan de l'activité de jalonnement, on note une diminution de 34 % par rapport à l'année dernière. Le nombre de transferts de titres a connu aussi une importante diminution (40 %), partiellement attribuable aux nouvelles dispositions de la loi à cet égard.

Avec la mise en place de la nouvelle loi s'est ajoutée, le 24 octobre 1988, une nouvelle catégorie de permis, soit le permis de recherche de substances minérales de surface dont plus de cent ont été émis ou en voie d'enregistrement au 31 mars 1989.

Malgré la chute observée dans l'enregistrement de nouveaux titres miniers, il est à noter un niveau sans précédent de travaux d'exploration et de mise en valeur. Il s'explique par le très grand nombre de renouvellements des titres déjà acquis.

En ce qui a trait plus spécifiquement à l'exploitation du sable et du gravier, les mécanismes de contrôle instaurés en 1987-1988 ont permis de porter les redevances perçues à environ 1 489 000 $ en 1988-1989, soit 55 % de plus que l'année précédente.

Le nombre de dossiers actifs de jalonnement conflictuel a continué de décroître tout au cours de l'année et est passé de 31 en début d'exercice à onze (exception faite de treize dossiers au 31 mars 1989 devant la Cour provinciale et de trois devant la Cour d'appel) ; seulement quatre de ces dossiers ont été déclarés sous le régime de la nouvelle loi.

## Exploration

Par cet élément de programme, le Ministère établit et diffuse la connaissance géoscientifique du territoire québécois et fait la promotion de l'exploration minérale au Québec. En 1988-1989, il a consacré 11,3 millions de dollars à la réalisation de levés géoscientifques et 9,4 millions de dollars à l'aide à l'exploration.

### *Recherche géologique*

Le Ministère effectue des levés géoscientifiques sur le territoire québécois pour déterminer les zones où le potentiel minéral est le plus favorable. Ses objectifs spécifiques pour 1988-1989 étaient :

- de poursuivre l'acquisition de nouvelles données géoscientifiques, de même que la production de compilations géoscientifiques régionales et de synthèses géologiques régionales ;
- d'améliorer la gestion des données géochimiques et géophysiques afin de fournir aux sociétés minières des outils d'exploration plus efficaces ;
- d'améliorer la qualité et d'augmenter la quantité des services offerts à la clientèle ;
- d'intensifier l'étude des gîtes minéraux en vue de l'élaboration de modèles gîtologiques qui permettent de guider les travaux d'exploration minière ;
- de perfectionner les données existantes et de les rendre plus accessibles par des compilations et des synthèses, par un effort de standardisation et par la création de banques de données.

Les trois principales zones d'intervention où ont été effectués des levés géoscientifiques sont l'Abitibi-Témiscamingue et le Saguenay—Lac- Saint-Jean, les Fosses du Labrador et d'Ungava, la Côte-Nord de même que les Appalaches (Estrie, Beauce et Gaspésie).

Tous les projets de recherche géologique effectués ont été financés en parts égales par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, à l'intérieur de l'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral (EADM).

**Aperçu de l'évolution de la demande de titres miniers au cours des trois dernières années**

| | 1988-1989 (Prévisions) | 1987-1988 | 1986-1987 |
|---|---|---|---|
| **Titres d'exploration** | | | |
| Claims | 21 500 | 31 000 | 47 200 |
| Permis spéciaux d'exploration* | 416 | 1 114 | 1 212 |
| Permis d'exploration minière | 22 | 55 | 85 |
| Permis de mise en valeur* | 55 000 | 39 318 | 26 549 |
| **Titres d'exploitation** | | | |
| Baux miniers émis | 12 | 14 | 8 |
| Permis d'exploitation de sable et de gravier** | 1 100 | 909 | 841 |
| **Actes de transfert** | 1 340 | 2 000 | 2 700 |
| **Travaux déclarés** | 230 000 000 $ | 148 000 000 $ | 79 835 313 $ |
| **Redevances perçues (sable et gravier)** | 1 489 000 $ | 936 000 $ | 805 900 $ |
| **Droits** | 4 012 000 $ | 3 701 632 $ | 3 592 884 $ |

* Permis abolis sous la nouvelle Loi sur les mines.
** Catégorie de permis devenue permis d'exploitation de substances minérales de surface.

**Budget de recherches géologiques et d'aide à l'exploration**

| Activités | 1988-1989 ('000 $) | 1987-1988 ('000 $) | Variations ('000 $) | Variations % |
|---|---|---|---|---|
| **Levés géoscientifiques** | **11 350,8** | **11 304,6** | **46,2** | **0,4** |
| **Aide à l'exploration** | **9 364,1** | **9 544,8** | **(180,7)** | **(1,9)** |
| Assistance locale aux responsables des régions minières | 1 299,6 | 1 358,8 | (59,2) | (4,4) |
| Programme d'aide à l'exploration minière (subventions) | 3 045,9 | 3 036,1 | 9,8 | 0,3 |
| Gestion du fonds documentaire | 3 970,8 | 4 209,3 | (238,5) | (5,7) |
| Autres activités | 1 047,8 | 940,6 | (107,2) | (11,4) |
| **Total** | **20 714,9** | **20 849,4** | **(135,5)** | **(0,6)** |

Les levés effectués sont de nature géochimique, géophysique et géologique. En géochimie, deux projets d'échantillonnage ont été réalisés. Il s'agit d'un levé de sédiments de fonds de lacs dans le secteur de Natashquan et d'un levé de minéraux lourds dans celui de Papineau. En géophysique, un levé électromagnétique héliporté a été effectué au coeur du camp minier de Chibougamau. Plusieurs projets en géochimie et en géophysique consistaient à réorganiser les banques de données afin de les rendre plus accessibles et utiles pour la clientèle.

Les levés géologiques effectués ont permis, entre autres, l'intensification dans le Nord-Ouest des travaux de gîtologie entrepris antérieurement dans le domaine des métaux de base et de l'or, le parachèvement d'un important projet de cartographie et d'études métallogéniques dans la fosse de l'Ungava et plusieurs travaux de cartographie et de compilation en Estrie et en Gaspésie. D'autres projets ont porté sur le marbre, le granite, les granulats, les tourbières, la wollastonite et le disthène.

En somme, 56 projets de recherche géologique ont été réalisés dont 27 confiés à contrat aux instituts universitaires de recherche et onze à des firmes de services. L'ensemble des projets a nécessité la collaboration de quelque trois cents personnes.

Les résultats préliminaires de ces recherches ont été rendus publics par le Ministère à l'occasion du Séminaire sur l'exploration, tenu à Québec les 30 novembre et 1er décembre 1988. Quelque 650 représentants dont plus de 375 de l'industrie de l'exploration minière y ont participé. Cette participation,

supérieure (de 8 %) à celle de 1987, témoigne de l'intérêt d'un tel événement pour promouvoir le potentiel minéral du Québec et stimuler son développement.

### *Assistance à l'exploration minière*

L'assistance à l'exploration minière vise :

— à mieux identifier les besoins de l'industrie et de certaines communautés minières ;

— à élaborer et à mettre en oeuvre des programmes d'assistance technique et financière à l'exploration minière ;

— à fournir aux personnes concernées par l'exploration minière l'information géoscientifique de base touchant le territoire.

Par l'entremise de ses sept bureaux régionaux et de celui de Québec, le Ministère a continué à fournir une assistance technique aux personnes intéressées à l'exploration minérale. Les nouveaux locaux qui ont été inaugurés à Val-d'Or, en novembre 1988, logent le personnel du Service géologique du Nord-Ouest et celui de deux de ses divisions : le Bureau régional des Mines de Val-d'Or et les Gîtes minéraux.

**Répartition du budget de recherche géologique par zone d'intervention**

| Zone d'intervention | 1988-1989 ('000 $) | 1987-1988 ('000 $) | Variation ('000 $) | Variation % |
|---|---|---|---|---|
| Abitibi-Témiscamingue et Saguenay-Lac-Saint-Jean* | 3 832,0 | 4 278,9 | (446,9) | (10,4) |
| Appalaches* | 1 900,5 | 2 464,8 | (564,3) | (22,9) |
| Fosses du Labrador, d'Ungava et Côte-Nord* | 3 632,0 | 3 834,4 | (202,4) | (5,3) |
| Autres régions* | 1 986,3 | 726,5 | 1 259,8 | 173,4 |
| **Total** | **11 350,8** | **11 304,6** | **46,2** | **0,4** |

* Les dépenses générales afférentes sont incluses.

Conformément au programme d'assistance financière à la prospection du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (programme fédéral-provincial), 96 prospecteurs autonomes ont bénéficié d'une assistance financière pour prospecter dans les régions visées et 126 projets ont été subventionnés et réalisés. Ce programme dont un montant de 1,2 million de dollars a été dépensé au cours de 1988-1989 prendra fin en 1991.

En vertu d'un programme spécial pour les régions minières en difficulté, le Ministère a signé des ententes avec les compagnies Minnova de Chapais et Noranda de la Gaspésie, pour l'octroi d'une assistance financière en vue d'accélérer leurs travaux d'exploration en chantier ou hors chantier. Ces ententes qui prendront fin respectivement en 1989 et 1991, atteignent 4,1 millions de dollars d'assistance financière et généreront des travaux d'exploration pour neuf millions de dollars, au terme de leur réalisation. Un programme analogue à celui de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent a été initié à l'automne 1988 en vue de consolider la participation des entreprises minières en Estrie et en Beauce : des crédits de 2,4 millions de dollars sont prévus pour la réalisation de ce programme au cours de la période 1988-1991. L'Entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral a été amendée au cours de 1988-1989 pour englober ces programmes d'assistance financière dédiés aux régions minières aux prises avec des difficultés conjoncturelles.

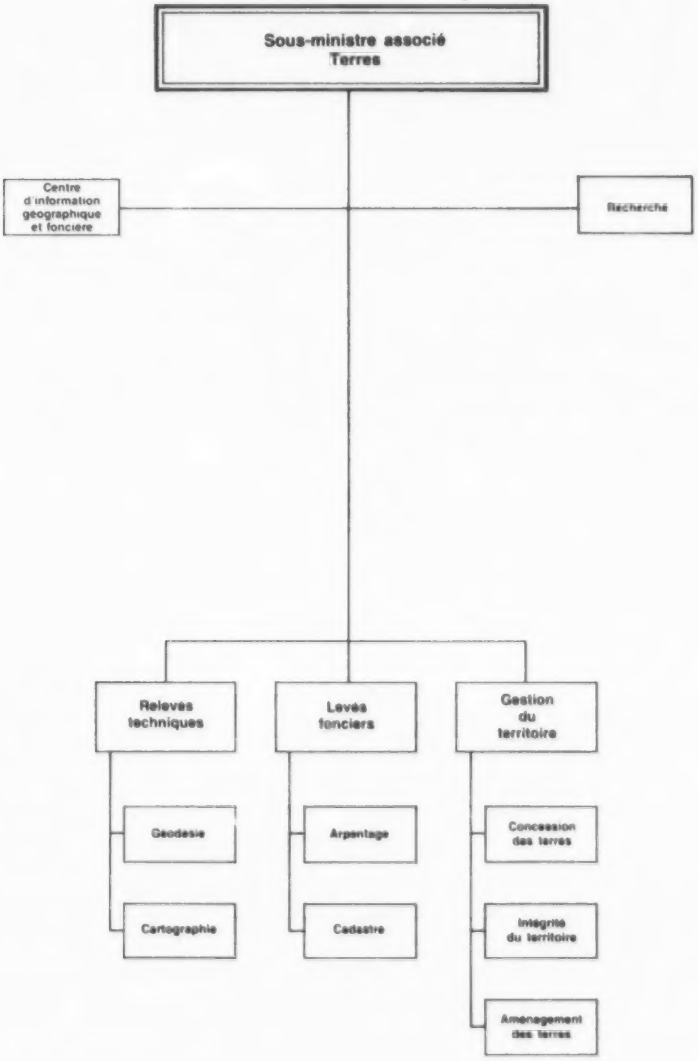
Le Ministère continue de réaliser des documents promotionnels à l'intention d'investisseurs, dans une perspective de diversification de l'industrie minière québécoise.

À titre de gestionnaire des informations géoscientifiques du patrimoine minéral de la province, le Ministère a édité et publié une centaine de rapports géoscientifiques qui résultent des travaux qu'il a réalisés sur le territoire. Il a indexé, saisi dans sa banque « EXAMINE » et rendu disponibles quelque 2 200 nouveaux rapports de travaux d'exploration minière. Il a diffusé à sa clientèle plus de 50 000 copies des rapports géoscientifiques et des travaux d'exploration minière qu'il maintient en inventaire. Il a poursuivi l'informatisation du fichier des gîtes du Québec et la mise à jour des cartes de localisation des travaux géoscientifiques.

Par ailleurs, le Ministère a élaboré un plan directeur pour la Direction générale de l'exploration géologique et minérale. Ce document fait ressortir le besoin de mettre en place un système d'information à références spatiales pour gérer, traiter et diffuser à sa clientèle cette information. Le Ministère a pour-

suivi une étude de faisabilité sur l'implantation d'un tel système avec la réalisation de deux mises à l'essai de technologies assistées par ordinateur : l'une en éditique pour la production des rapports géoscientifiques, l'autre en géomatique pour la mise en place d'un système d'informations géoscientifiques à références spatiales. Dans ce dernier cas, un système expérimental et intégré d'accès, de gestion et de diffusion des différents types d'informations géoscientifiques a été développé pour une région de mille kilomètres carrés, située au nord immédiat de la ville de Rouyn. Le projet permet de vérifier sur une base réduite la faisabilité, les coûts, les problèmes et les perspectives de ce système. Les résultats préliminaires obtenus au 31 mars 1988 étaient très encourageants et nous permettent d'espérer que nous pourrons éventuellement étendre le système géomatique à l'ensemble du Québec et pour l'ensemble des données géoscientifiques.

## Structure administrative du Secteur terres



# Secteur terres

Le Secteur terres du ministère de l'Énergie et des Ressources a la responsabilité d'accroître et de diffuser la « connaissance géographique du territoire québécois ». Il assume d'abord cette responsabilité par la mise en place et l'entretien des éléments de base à partir desquels toute autre information peut être enregistrée, traitée, communiquée : système de référence universel (réseau géodésique), système de représentation du territoire (cartographie), systèmes de description du morcellement foncier privé (cadastre) et public (arpentage). L'objectif à long terme poursuivi à cet égard est de doter le Québec d'une banque d'informations géographiques polyvalente et de conception moderne qui lui permette de gérer ses ressources, d'aménager son cadre de vie et d'assurer les services aux citoyens avec le plus d'efficacité possible.

Il est également responsable de la « gestion du territoire public » par l'instauration d'une gestion intégrée et moderne du territoire public. Spécifiquement, il doit établir un cadre et des conditions qui favorisent la concertation des principaux agents dans l'affectation du territoire ainsi que l'élaboration et la mise à jour d'un plan d'affectation du territoire, adapter la gestion foncière (vente, achat, location, cession) à l'affectation et aux politiques en usage, faire en sorte que le registre foncier véhicule à temps une information complète et accessible et s'assurer du respect des lois et des règlements relatifs au territoire public.

Le mandat du Secteur terres peut se résumer de la façon suivante : procurer aux entreprises privées et publiques ainsi qu'à la population les outils et l'information nécessaires à l'utilisation et l'administration du territoire québécois, en vue d'en promouvoir la mise en valeur et le développement socio-économique.

### Soutien administratif

En avril 1988, le Secteur s'est doté d'une unité administrative centralisée, la Division de l'information de gestion, chargée de l'exécution et du suivi des actes administratifs en matière de gestion des ressources humaines, financières et matérielles. L'objectif premier de ce regroupement est d'assurer au Secteur une uniformisation du traitement et de la diffusion de l'information de gestion. Enfin, il est à noter que ce geste a permis de réduire de 30 % (cinq postes permanents) les effectifs affectés antérieurement à ce genre d'activités.

## Connaissance géographique du territoire

Les divers aspects de ce programme (arpentage, cadastre, cartographie, géodésie, diffusion de l'information, recherche et développement) concourent à l'atteinte de l'objectif à long terme du Ministère en matière de connaissance géographique du territoire qui vise concurremment l'atteinte des objectifs suivants :

— compléter la connaissance géographique, rendre compatibles les données recueillies et les intégrer afin de doter le Québec d'un système de base d'information géographique et foncière qui satisfait les besoins fondamentaux de référence spatiale. Ce système basé sur la technologie de pointe de la géomatique permettra de faciliter la mise à jour de la connaissance géographique du territoire, d'améliorer la qualité des données, de les rendre plus facilement et plus rapidement accessibles et de fournir un éventail plus adéquat de services à la clientèle. Il assurera aussi une utilisation optimale des ressources humaines, matérielles et financières ;

— voir à l'intégration de ce système de base à l'ensemble des systèmes thématiques d'information à référence spatiale.

La réforme du système cadastral entreprise en 1985 contribue à l'atteinte de ces objectifs. Elle vise à compléter l'image du morcellement foncier du territoire privé et assurer l'actualisation permanente de cette image. Elle permettra de rendre le cadastre plus facilement et plus rapidement accessible et d'en assurer une utilisation polyvalente. Une réévaluation de ce programme, tant des volets organisationnel, technique et financier que de la gestion informatisée des données, a été entreprise au cours de l'exercice 1988-1989. L'analyse du programme sera complétée au cours du prochain exercice.

### Arpentage

Au Ministère, l'activité d'arpentage des terres publiques consiste à fournir la délimitation et la connaissance du morcellement qui sont des éléments clés pour le développement socio-économique du territoire et pour la gestion des ressources qu'il renferme.

Outre la Direction qui a le rôle d'établir et d'administrer les programmes d'actions, le Service comprend quatre secteurs opérationnels bien distincts qui se partagent la réalisation des activités mentionnées, soit les divisions « Levés-Sud », « Levés-Nord », « Compilation cartographique des arpentages » et « Limites territoriales ».

### *Division des levés-Sud*

Cette division a la responsabilité d'assurer la réalisation des travaux qui visent la délimitation et le bornage des terres du domaine public. À la suite de demandes formulées par les gestionnaires du Gouvernement ou par les particuliers, la Division analyse les documents soumis et inspecte au besoin les travaux sur le terrain, officialise la désignation (spécification) des lopins de terre qui appartiennent à l'État et fournit l'assistance et l'information requises en ces matières.

Au cours de l'exercice 1988-1989, le Service de l'arpentage a procédé au tracé de 257 kilomètres de limites et à la démarcation de 135 emplacements à des fins d'habitation ou d'utilité publique.

Le nombre d'autorisations d'arpentage a été de 388, soit un accroissement de près de 40 % par rapport au nombre d'interventions du même genre des années antérieures.

Avant leur officialisation, 326 dossiers soumis ont été traités et 17 ouvrages confiés à contrat ont été jugés sur leur qualité.

Pour permettre à l'administration d'effectuer les transactions foncières appropriées, le Service de l'arpentage a dû préparer la documentation nécessaire et fournir la désignation officielle de 3 598 lots ou parcelles de lots pour leur inscription dans le registre foncier « terrier » du Ministère.

### *Division des levés-Nord*

Pour l'année écoulée, il y a eu le lotissement de 220 emplacements à des fins résidentielles, commerciales ou autres, l'implantation de 110 bâtisses, l'établissement d'emprises de routes ou de chemins sur une distance de douze kilomètres, la mise à jour de 340 lots déjà existants et du répertoire des parcelles de terrains occupées par les organismes gouvernementaux québécois dans les villages nordiques, la production de nombreux documents et le traitement d'informations géographiques et foncières.

Dans le domaine hydro-électrique, il a fallu procéder à l'encadrement, à la vérification et parfois à l'inspection des nombreux travaux de délimitation des lignes de transport, entre autres, la 6e ligne, la ligne Radisson — Longue Pointe (MALT), la ligne Muskeg — Eastmain et la ligne Churchill — Micoua.

### *Division de la compilation cartographique des arpentages*

Cette division a le mandat d'assurer, principalement pour la gestion des terres publiques, la confection de feuillets cartographiques à l'échelle de 1 : 20 000 qui illustrent le morcellement à partir des travaux d'arpentage exécutés sous l'autorité du ministre et pour lesquels des documents sont déposés dans les archives du Service de l'arpentage.

Cette année, la confection de trente nouveaux feuillets qui couvrent en partie les régions de Val-d'Or, de Mont-Laurier et des Cantons-de-l'Est a été réalisée, ainsi que la révision de 85 cartes existantes qui touchent certaines parties du Québec, plus particulièrement la région Bas-Saint-Laurent — Gaspésie.

Quant au développement d'une banque de données, ce projet de géomatique a débuté il y a quelques mois et les activités qui s'y rattachent ont consisté, entre autres, à faire l'identification des besoins et des moyens, à fournir la formation de base au personnel, à procéder à la numérisation des données d'arpentage en possession et à entreprendre la création des logiciels nécessaires qui permettront de faire les liens informatiques entre les données graphiques en main et les autres données alphanumériques des Services de l'arpentage et de la concession des terres, le tout dans le but de constituer la banque de données à référence spatiale.

### *Division des limites territoriales*

Ce secteur d'activités du Service de l'arpentage a un double rôle, soit celui d'assurer la description territoriale officielle et la représentation des territoires administratifs créés par le Gouvernement et celui de gérer les arpentages qui ont rapport au domaine minier, à cause des particularités contenues dans la Loi sur les mines et les règlements qui l'accompagnent.

En plus de la très grande demande d'assistance et d'information qui est reçue quotidiennement dans ce domaine, le Service de l'arpentage a produit au cours du présent exercice :

— 44 descriptions au ministère des Affaires municipales (MAM) pour des modifications de limites municipales ;

— deux descriptions avec documents cartographiques au Conseil exécutif pour des changements dans les limites des municipalités régionales de comté (MRC) d'Acton et des Maskoutains ;

— 29 descriptions inscrites dans les projets de loi de l'Assemblée nationale ;

— 40 descriptions à la Commission de la représentation électorale du Québec qui consistent à corriger ou à reformuler les limites des circonscriptions électorales ;

— une description avec plan pour la création de la forêt d'enseignement Simoncouche gérée par l'administration régionale Saguenay—Lac-Saint-Jean du Ministère.

Enfin, le Service de l'arpentage a participé activement à la rédaction du décret 9-89 sur une nouvelle façon de régulariser l'occupation le long des cours d'eau.

## Cadastre

Le rôle du Ministère en matière de cadastre comprend deux activités principales, soit l'enregistrement cadastral et la rénovation cadastrale. De plus, compte tenu de l'obligation légale d'une version informatisée du cadastre, une troisième activité s'avère de plus en plus présente, soit l'informatisation cadastrale.

### *Enregistrement cadastral*

L'enregistrement cadastral implique le contrôle et le dépôt officiel du morcellement foncier qui répond d'abord à l'obligation de rendre publics les droits de propriété ou l'enregistrement des droits réels et aux fins de fiscalité foncière, de zonage, d'aménagement du territoire et de travaux publics.

L'enregistrement cadastral implique également la tenue à jour de fichiers informatisés pour ses besoins spécifiques, le microfilmage des requêtes présentées au ministre et l'archivage de plans anciens de même que des vieilles notes d'arpentage qui ont servi à la confection du cadastre originaire.

Suite au transfert de quatre divisions d'enregistrement du ministère de la Justice, le Service du cadastre a procédé au cours de l'année à la modification des documents cadastraux concernés.

L'année qui s'achève a encore été particulièrement active dans le domaine de la copropriété divise et ce, principalement dans la région de Montréal.

En outre, la Loi modifiant diverses dispositions législatives sur le cadastre a été adoptée le 17 juin 1988. Cette loi permettait d'alléger les procédures de dépôt et de mise en vigueur tant du cadastre originaire que de celui préparé selon la Loi favorisant la réforme du cadastre québécois, par la suppression de la publication d'arrêtés ministériels et par l'uniformisation du moment d'entrée en vigueur de tous les plans. À des fins de concordance avec la procédure appliquée lors des rénovations cadastrales, la Loi sur les titres de propriété dans certains districts électoraux a également été modifiée. Enfin, des ajustements techniques sont apportés aux articles de la Loi sur le cadastre qui touchent le cadastre vertical et la subdivision en copropriété divise.

Une copie des documents officiels est transmise aux bureaux d'enregistrement du ministère de la Justice ainsi qu'aux municipalités régionales et locales concernées.

### *Rénovation cadastrale*

La rénovation cadastrale s'inscrit à l'intérieur du programme de réforme cadastrale. Ainsi, au cours de la présente année budgétaire, le Ministère a poursuivi les travaux de rénovation cadastrale déjà octroyés au cours des années 1986 et 1987 ainsi que ceux émis en 1988-1989.

Cependant, le parachèvement des dossiers en cours a obligé la tenue de 23 consultations publiques prévues par la loi, ce qui a mobilisé 265 jours-personne. De plus, onze arrêtés ministériels ont permis d'officialiser autant de rénovations qui représentent 14 531 lots. Le ralentissement de la production s'explique par le moratoire qui a été imposé au cours de l'année 1987-1988.

Ainsi, 43 municipalités locales auront fait l'objet d'interventions en rénovation cadastrale. Celles-ci sont réparties dans trente municipalités régionales de comté et 33 divisions d'enregistrement.

### *Informatisation du cadastre*

Au cours de cette période, deux nouveaux cadastres ont été informatisés dans le système « Index et Registres » et quatre nouveaux cadastres ont été tenus à jour. De plus, 188 cadastres ont été préparés de façon à pouvoir y faire les réservations des numéros de lot à l'aide d'un ordinateur.

Présentement, 1 365 cadastres sont informatisés dans le système, c'est-à-dire 98 % de la totalité. De ce nombre, 1 299 cadastres sont tenus à jour et 1 184 cadastres font l'objet de réservations informatisées.

Depuis le 1er avril 1988, 215 044 lots ont été traités. Un statut a été attribué à chacun de ces lots, selon qu'il était créé, annulé ou remplacé, annulé en partie, rénové ou révisé, en copropriété, etc. Le fichier de l'Index des lots contient plus de 4 800 000 lots.

Les rénovations cadastrales ont été déposées selon les prescriptions de la nouvelle Loi sur la réforme du cadastre québécois. Chaque projet comprenait un cadastre ou une portion du cadastre.

Les étapes de réalisation des travaux sont les suivantes :

— tests de compatibilité avec les contractants ;

— traitement des fichiers ;

— numérisation de données complémentaires ;
— édition des fichiers ;
— archivage de la version informatique ;
— informatisation du document joint au plan.

Au cours de cette période, douze projets furent complètement informatisés. De plus, dix projets sont en test ou en attente de réception. La tenue à jour de 35 cadastres numériques a également été réalisée. Trente-trois documents joints au plan ont été informatisés dans la base de données « Index et Registres ». Les lots rénovés dans 69 projets ont été informatisés.

En matière de traçage, ont été produites 211 feuilles cartographiques, 23 cartes pour le Service de l'arpentage et cinquante feuilles (travaux spéciaux).

Divers tracés ont été effectués à des fins de contrôle des travaux donnés à contrat, de même que la mise en plan des relevés d'arpentage et le tracé de quelques cartes de cadastre thématique.

## Cartographie

Le Service de la cartographie a des responsabilités importantes dans la connaissance des informations géographiques primaires. La cartographie fondamentale, la cartographie thématique et la télédétection sont très liées à la technologie numérique et à la création de système d'informations géographiques.

Le Service de la cartographie agit également comme consultant auprès de l'ensemble des ministères qui régissent le territoire.

### *Cartographie fondamentale*

Des travaux de photographie aérienne, d'établissement de points de contrôle photogrammétrique et d'aérotriangulation ont été réalisés dans les secteurs de Saint-Michel-des-Saints et de Ville-Marie. Toutefois, les conditions météorologiques défavorables n'ont pas permis de parachever l'ensemble des travaux. Environ 20 % des travaux sont reportés en début d'exercice 1989-1990. Dans la région de Montréal, des travaux de prise de vues aériennes et d'aérotriangulation ont été complétés en vue de la production de neuf feuillets cartographiques à l'échelle 1 : 20 000 en 1989-1990.

Dans les secteurs de Forestville et de la rivière Saguenay, 54 cartes numériques à l'échelle 1 : 20 000 ont été terminées et tracées automatiquement.

Dans le secteur de la rivière Mistassibi, quatorze cartes numériques à l'échelle 1 : 20 000 ont été produites dont huit tracées automatiquement. Les fichiers numériques des 24 autres cartes seront terminés et tracés en 1989-1990.

Dans les secteurs des rivières Métabetchouane et Trenche, respectivement six et neuf cartes numériques à l'échelle 1 : 20 000 ont été produites. Ces quinze cartes seront tracées automatiquement en 1989-1990.

En plus de répondre à des demandes d'autres secteurs du Ministère, les services de la Cartographie sont également requis dans d'autres ministères et pour lesquels le MER est maître d'oeuvre. Ainsi, environ 27 000 kilomètres de lignes de vol ont été photographiés pour le Secteur forêts. Des travaux de photographie aérienne ont été réalisés à Saint-Basile-le-Grand pour le ministère de l'Environnement et dans la région de Nicolet pour la Régie des assurances agricoles.

En collaboration avec le ministère de l'Environnement, le programme fédéral-provincial de cartographie des risques d'inondation s'est poursuivi en 1988-1989. Des travaux de cartographie ont été réalisés dans la région de Québec et dans les secteurs de Montmagny, de Saint-Jérôme, de Lachute et de Pierreville.

### *Cartographie thématique*

La Division de la cartographie thématique doit créer et tenir à jour les cartes générales et administratives qui représentent l'ensemble du territoire québécois et doit produire diverses cartes thématiques à l'intérieur de projets spécifiques.

En 1988-1989, 34 projets ont été complétés dans les secteurs de la cartographie générale ou régionale, administrative, éducative et culturelle ainsi que l'édition de documents promotionnels et de rapports administratifs.

Ces 34 projets ont permis l'édition de 17 cartes, cinq publications, cinq dépliants et la création ou la mise à jour de deux fichiers de données cartographiques et de limites administratives, pour un total de 29 produits.

Parmi les principales productions, on peut mentionner :

— *la carte des nations autochtones à l'échelle 1 : 2 000 000* ;
— *la carte du Québec méridional à l'échelle 1 : 1 250 000* ;
— *la carte des régions administratives à l'échelle 1 : 1 250 000* ;
— *la carte des divisions d'enregistrement à l'échelle 1 : 1 250 000* ;
— *la spatiocarte de la MRC des Laurentides en collaboration avec le Centre québécois de coordination de la télédétection (CQCT)* ;

— *le fichier prototype du Québec l'échelle 1 : 1 250 000 numérique.*

De plus, la Division de la cartographie thématique a assumé l'expertise et le support technique et administratif auprès du Centre d'information géographique et foncière (CIGF) pour les demandes spécifiques de produits thématiques conventionnels et numériques ainsi qu'auprès du Service pour le soutien technique et promotionnel lors de la préparation de congrès et de colloques.

### *Télédétection*

Le Centre québécois de coordination de la télédétection (CQCT) est chargé de promouvoir les applications de la télédétection dans la sphère gouvernementale et de fournir l'expertise technique requise.

À travers les projets conjoints réalisés avec cinq ministères différents, l'année 1988-1989 s'est déroulée sous le signe de la diversité, de la multidisciplinarité et de nouvelles percées de la télédétection. Les principaux projets ont été les suivants :

— cartographie forestière et inventaire des tourbières au Québec à l'aide du satellite français « SPOT », Projet PEPS N° 231 ;

— cartographie forestière de synthèse avec « SPOT » : la spatiocarte forestière de Chibougamau ;

— apport de la télédétection à la cartographie régionale : l'exemple de la spatiocarte de la MRC des Laurentides ;

— télédétection, cartographie des dépôts meubles et planification des infrastructures routières ;

— télédétection et cartographie de l'occupation du territoire à l'échelle 1 : 50 000 sur le territoire de la MRC de Papineau ;

— évaluation du potentiel de la télédétection à des fins de suivi de l'occupation urbaine ;

— inventaire des tourbières à l'aide de « LANDSAT TM », secteurs de Mégiscane et d'Harricana ;

— utilisation des images de satellites pour la planification des travaux de terrain en géologie.

Le CQCT a également organisé des démonstrations, a répondu à un nombre toujours croissant de demandes d'informations sur le potentiel de la télédétection et a soutenu des dizaines d'utilisateurs dans leur choix et leur commande d'images.

Le projet de création d'un centre gouvernemental de télédétection, élaboré pour soutenir cette évolution accélérée de la télédétection au cours des dernières années, est maintenant dans l'attente d'une décision imminente.

### *Activités de soutien et de développement*

Le support informatique aux activités de production est assuré par trois mini-ordinateurs de marque « DIGITAL » affectés aux calculs scientifiques et à la cartographie numérique. Une quatrième unité est dédiée aux traitements d'images de télédétection. L'informatique est depuis quelques années tout à fait intégrée aux activités : huit postes de travail graphique ainsi que 26 terminaux alphanumériques sont à la disposition des employés. Une équipe spécialisée assure la gestion de cet équipement.

L'amélioration de la productivité et de la gestion est particulièrement valorisée dans le Service. Des efforts significatifs sont ainsi consacrés à l'adaptation de logiciels, à la modification des méthodes, à l'amélioration des produits et au perfectionnement des usagers.

La conservation et la diffusion est une autre activité importante de soutien : le Service assure la gestion de 41 000 documents graphiques, 1 500 dossiers techniques, sept cents rubans magnétiques et 14 000 négatifs de microfiches provenant de « LANDSAT 5 » et « SPOT 1 ».

La reproduction d'originaux de cartes archivées au Service est la responsabilité du laboratoire de reproduction qui a répondu à 1 230 demandes diverses, ce qui a entraîné la manipulation de 9 650 documents.

### *Programme de réforme cadastrale*

Conformément au programme de réforme cadastrale, le Service de la cartographie assume la responsabilité de produire la carte topographique numérique du territoire urbanisé de la province à l'échelle 1 : 1 000.

La production cartographique est répartie sur deux années : la prise de vues aériennes, l'établissement du contrôle photogrammétrique et l'aérotriangulation pendant la première année et la cartographie proprement dite pendant la seconde année.

Ainsi, le Service a réalisé en 1988-1989 la prise de photographies aériennes sur 1 500 kilomètres linéaires à l'échelle 1 : 5 000, 1 690 points de contrôle photogrammétrique et 1 500 modèles d'aérotriangulation. Ces travaux préliminaires représentent la production d'environ 370 cartes pour 1989-1990. Ces opérations ont été menées principalement dans les municipalités régionales de comté (MRC) suivantes : Îles-de-la-Madeleine, Fjord-du-Saguenay, Témiscouata, Montmagny, Bellechasse, Sherbrooke, Acton, Témiscamingue et dans la communauté régionale de l'Outaouais.

Parallèlement, le Service a terminé la production de 450 cartes topographiques numériques dans soixante-dix municipalités des MRC suivantes : Charlevoix-Est, Argenteuil, Rivière-du-Loup, Fjord-du-Saguenay, Pabok, Acton, Thérèse-de-Blainville, Francheville, Centre de la Mauricie, Rouville, Brome — Missisquoi et Champlain.

Le rapport final des projets pilotes sur la numérisation automatique des cartes topographiques conventionnelles à l'échelle 1 : 20 000 a été déposé en juin 1988. Ces projets ont permis d'analyser les fichiers obtenus des systèmes Laser-Scan, Kartoscan, Scitex et Intergraph. De plus, les systèmes Cadix et GTX-5000 ont fait l'objet d'études suite à des propositions spontanées.

## Géodésie

À titre de mandataire officiel du gouvernement québécois en matière de géodésie, le Ministère a la responsabilité d'établir et de gérer les réseaux géodésiques officiels du Québec.

Il exerce ses activités à l'intérieur de deux programmes : « Réforme cadastrale » et « Connaissance géographique du territoire ».

Le premier programme couvre principalement l'ensemble des activités associées à l'établissement des réseaux, c'est-à-dire l'implantation des structures de base, l'entretien des réseaux et l'intégration des réseaux complémentaires municipaux.

Quant au second programme, il porte sur les autres activités géodésiques du Ministère : l'intégration des réseaux établis par d'autres organismes, la normalisation, la gestion et la consolidation de l'ensemble des réseaux, le soutien informatique, la conservation des résultats et leur diffusion.

### *Programme de réforme cadastrale*

À l'intérieur du programme de réforme cadastrale, les objectifs du Ministère en matière de travaux géodésiques consistaient à compléter le réseau de base dans les municipalités acceptées au programme et à y intégrer les réseaux complémentaires établis par celles-ci.

Ainsi, au cours de l'année 1988-1989, le Ministère a établi 127 points de 2e ordre, 816 de 3e ordre et exécuté 200 kilomètres de nivellement géométrique de canevas, le tout réparti dans 88 municipalités. Parmi les 127 points de 2e ordre nouvellement établis, 81 d entre eux l'ont été par la méthode GPS (Global Positioning System), c'est-à-dire à partir de signaux émis par des satellites.

Le Ministère a également inspecté quelque 3 000 points et en a remplacé trente autres, en plus de superviser l'inspection effectuée par les municipalités de 2 700 points et le remplacement de 28 autres. Finalement, le Ministère a intégré 1 800 points complémentaires municipaux qui originent de quarante municipalités.

### *Programme de connaissance géographique du territoire*

Conformément au programme de connaissance géographique du territoire, le Ministère a également poursuivi ses travaux sur l'ensemble des activités qui y sont associées.

Pour chacune des activités du programme, les principales réalisations sont énumérées ci-après.

#### Normalisation

En matière de normalisation, le Ministère a procédé à la révision des *Instructions relatives à l'établissement du réseau planimétrique de base* et des *Instructions relatives à l'établissement du réseau altimétrique de base*, de même qu'à la révision du *Guide d'utilisation du réseau géodésique*.

De plus, le Ministère a instauré un programme de vérification systématique de ses bases d'étalonnage par l'inspection, l'entretien et la vérification de quatre d'entre elles. Les bases ainsi touchées sont celles de Chambly, de Terrebonne, de Trois-Rivières et de Québec.

Par ailleurs, il a publié pour l'ensemble de ses bases les distances interpiliers nouvellement recalculées par les Levés géodésiques du Canada, suite à la découverte d'une erreur d'échelle sur la base-étalon à Ottawa.

#### Gestion et consolidation du réseau

Le Ministère a concentré ses efforts sur la mise en marche du projet d'intégration des réseaux planimétriques de 3e et 4e ordre au nouveau datum nord-américain, le NAD 83.

Concrètement, cela s'est traduit par l'élaboration des procédures d'intégration, le calcul des paramètres de transformation de NAD 27 (le datum actuel) à NAD 83 et la préparation des données à intégrer pour environ 3 000 points.

Sous le couvert de cette activité, le Ministère a également classifié quelque 3 300 points.

#### Intégration des réseaux des autres organismes

En ce qui concerne l'intégration des réseaux des autres organismes, le Ministère a apporté son soutien technique à trois ministères fédéraux : Travaux publics, Transports, de même qu'à Énergie, Mines et Ressources (Levés officiels), dans la planification et le suivi de cinq projets d'établissement de points géodésiques de 3e ordre dans autant d'aéroports et dans deux projets de 2e ordre par méthode GPS (Base de Valcartier et rivière Mingan).

Enfin, quelque 2 400 points de différents organismes, issus de quelque trois cents projets, ont été intégrés au réseau officiel au cours de l'année.

### Calculs et soutien informatique

En matière de calculs et de soutien informatique, le Ministère a développé et a implanté trois nouveaux logiciels requis pour répondre aux besoins d'intégration des réseaux à NAD 83. De plus, il a mis au point une nouvelle version du programme « TOGAS » pour effectuer les compensations en référence à l'ellipsoïde GRS 80 relié au NAD 83.

À titre de réalisation du Ministère en cette matière, on peut également citer l'implantation sur micro-ordinateur des programmes « SCALENET » (pondération à posteriori d'observations GPS) et « ESTPM » (estimation de positions). Mentionnons, enfin, le transfert aux contractants de nos logiciels de prétraitement des données géodésiques.

### Conservation et diffusion

Sous le couvert de cette activité, le Ministère a chargé dans « GÉODEQ » (Banque de données géodésiques du Québec) 5 700 nouveaux points et a mis à jour plus de 25 000 descriptions de points existants à la suite de travaux d'inspection et de calculs. De plus, il a procédé à la compilation des points sur 133 nouveaux feuillets cartographiques, alors que neuf cents feuillets de compilation existants ont subi une mise à jour. Enfin, 43 nouveaux répertoires municipaux de points géodésiques ont été préparés et transmis à des municipalités signataires d'ententes.

### Projets spéciaux

Le Ministère a également réalisé, au cours de l'année 1988-1989, un certain nombre d'activités ou de projets particuliers qu'on ne peut associer directement à ses activités régulières. Parmi les plus importants, notons :

- la réalisation d'une analyse préliminaire relative à la réfection et au complètement du système de gestion des informations géodésiques (GÉODEQ II) et la présentation au Conseil du trésor d'une demande d'approbation du projet ;
- la présentation d'une conférence à l'intérieur des activités de l'Association canadienne des sciences géodésiques qui portait sur l'utilisation de la technologie GPS au Service de la géodésie ;
- l'organisation de la 13e réunion du Comité canadien des levés géodésiques qui se tenait à Québec en juillet 1988.

## Centre d'information géographique et foncière

Le Centre d'information géographique et foncière (CIGF) a le mandat général de la conservation, de la mise en marché et de la diffusion de l'information reliée à la connaissance géographique et foncière du Québec. Cette information est produite par diverses unités administratives du Ministère et diffusée au moyen du Fonds renouvelable de la Photocartothèque québécoise. Le Centre gère aussi certaines activités sectorielles.

### *Conservation*

En 1988-1989, le CIGF s'est doté d'une ressource spécialisée en gestion des documents et des archives. Son rôle consistera à assurer une utilisation rationnelle et une conservation adéquate et économique des ressources documentaires du Secteur terres.

### *Mise en marché*

Du côté de la mise en marché, les efforts ont porté sur l'amélioration de notre connaissance des besoins de la clientèle et sur la publicité de nouvelles cartes thématiques. Des éléments de politiques pour la diffusion des fichiers informatiques ont aussi été élaborés ainsi qu'un protocole d'entente pour l'établissement de liens directs avec le système informatique « GÉODEQ ».

### *Diffusion*

Au cours de l'année 1988-1989, le CIGF a traité près de 94 000 requêtes formulées par ses diverses clientèles. Ces requêtes ont entraîné la livraison de plus de 424 000 documents par la Photocartothèque québécoise pour un revenu de deux millions de dollars.

Les tableaux qui suivent illustrent sommairement la répartition de ces volumes d'activités par point de service et par catégorie de produits.

De ces revenus de près de deux millions de dollars, environ 300 000 $ seront retournés au Fonds consolidé du Québec, à titre de bénéfices d'opération. Des remises de taxes de vente perçues seront aussi effectuées pour environ 198 000 $.

D'autre part, 237 fichiers numériques de cartes topographiques et cadastrales de même que différents produits dérivés auront aussi été vendus au bénéfice du Fonds spécial de la Réforme du cadastre québécois, ce qui représente un revenu d'environ 142 000 $.

**Sommaire des requêtes formulées par l'ensemble des clientèles 1988-1989**

| | Points de service | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Arpentage | Cadastre | Cartographie | Géodésie | Totaux |
| Requêtes téléphoniques | 424 | 5 513 | 21 062 | 5 305 | 32 304 |
| Réservations téléphoniques de numéros de lots | — | 11 999 | — | — | 11 999 |
| Requêtes par courrier | 366 | 3 466 | 5 123 | 194 | 9 149 |
| Requêtes aux comptoirs | 2 892 | 6 547 | 9 424 | 1 081 | 19 944 |
| Dépôts de documents cadastraux | — | 20 352 | — | — | 20 352 |
| **Totaux** | **3 682** | **47 877** | **35 609** | **6 580** | **93 748** |

**Sommaire des produits diffusés et de leurs revenus 1988-1989**

| Catégorie de produits | Quantité | Revenus ('000 $) |
|---|---|---|
| Photographies aériennes | 215 500 | 1 100 |
| Travaux de laboratoire | 3 800 | 210 |
| Documents cartographiques | 70 400 | 254 |
| Documents cadastraux | 48 500 | 82 |
| Documents d'arpentage | 28 900 | 29 |
| Données géodésiques | 53 000 | 56 |
| Ajouts à la carte minimale | 23 | 202 |
| Autres documents et services | 4 300 | 46 |
| **Totaux** | **424 423 documents** | **1 979** |

## Recherche — développement

Le Service de la recherche vise à établir ou à choisir de nouveaux moyens techniques en vue de minimiser les coûts et les délais futurs des activités des services de production. Ainsi, en 1988-1989, les projets de recherche — développement suivants ont été exécutés pour contribuer à cet objectif (ceux qui ont été complétés par d'autres travaux ou par des analyses après le 31 mars 1989 sont indiqués par un astérisque) :

- l'analyse des résultats du projet « GPS cinématique aéroporté — photographie aérienne » s'est révélée positive et démontre que l'on peut avantageusement remplacer les appuis au sol coûteux pour la cartographie à l'échelle 1 : 20 000, par le positionnement direct des centres perspectifs ;
- deux nouveaux tests de GPS statique ont été effectués, en vue d'en raffiner les applications à l'arpentage des terres publiques et à la géodésie (distances vingt à cinquante kilomètres) ;*
- le parachèvement des préparatifs pour l'analyse d'impacts technique et financier de la redéfinition géodésique ;
- des tests photogrammétriques à diverses échelles ont été exécutés simultanément avec deux caméras (RC10 et RC20), dans les limites des applications spécifiques au cadastre ;*
- deux nouveaux appareils ont été évalués, après l'analyse de tests antérieurs, en fonction d'un choix à faire quant au moyen de numériser les cartes traditionnelles à l'échelle 1 : 20 000 du Québec ;*
- la modification des instructions de production du graphisme numérique à l'échelle 1 : 20 000 a été expérimentée avec succès et démontre la possibilité de rapprocher cette production des exigences des futures bases de données ;
- des études sur les exigences d'une future base de données géographiques et foncières (BDGF) ont conduit à une esquisse sommaire d'un banc d'essai électronique ;*
- le développement des logiciels qui vise la transformation du graphisme numérique déjà accumulé au secteur depuis 1982 vers une forme propice au chargement des bases de données s'est amorcé sur deux facettes (relief et bâtisses) ; cette amorce permet d'évaluer à au moins deux ans le travail additionnel requis pour étendre ce développement à tous les types d'éléments topographiques et fonciers ;*
- une contribution au développement des sciences géodésiques a été apportée sous la forme d'une subvention à l'Université Laval ;
- le personnel du Service de la recherche a participé ou contribué à diverses manifestations extérieures dont la rencontre provinciale Carto-Québec, les réunions fédérales-provinciales (CCSG — Conseil canadien des sciences géodésiques, groupe GPS — Global Positioning System), nationale (SIG-90 — Système d'information géographique) et internationales (ION — Institute of Navigation, GPS 1988, GIS-LIS 1988 — Geographic Information Systems — Land Information Systems 1988 et le Séminaire sur les sciences spatiales).

## Gestion des terres publiques

Ce programme vise à assurer l'intégrité du territoire québécois de même qu'une utilisation optimale et une gestion rationnelle des terres du domaine public, en fonction de leur potentiel et des besoins exprimés par les usagers.

Les activités de ce programme peuvent être regroupées en trois fonctions principales, soit :

- le respect et le maintien de l'intégrité du territoire québécois ;
- la planification de l'utilisation des terres du domaine public ;
- la gestion des droits fonciers sur les terres du domaine public.

### Intégrité du territoire

Les activités du Service de l'intégrité du territoire ont, entre autres, porté sur :

- l'analyse de l'« Accord du Nord » sur les hydrocarbures signé le 6 septembre 1988 par Ottawa et les Territoires du Nord-Ouest pour évaluer l'impact sur les droits et les intérêts du Québec à l'égard des baies James, d'Hudson et d'Ungava (500 000 kilomètres carrés) ;
- la question territoriale du golfe du Saint-Laurent à la lumière des principes énoncés dans l'affaire judiciaire Piezwick — Watson ;
- une étude cartographique et foncière relative aux segments hydriques, dans les rivières Patapédia et Ristigouche ainsi que dans la Baie des Chaleurs, de la frontière adjacente au Nouveau-Brunswick (14 cartes, cent fiches foncières, chronologie, documents de base et index toponymique) ;
- la mise à jour de l'inventaire des terres fédérales, à des fins de gestion foncière, d'aménagement du territoire et de relations intergouvernementales, dans les divisions d'enregistrement de La Tuque, de Brome, de Joliette, de Richmond, de Coaticook, de Trois-Rivières, de Stanstead, de Sherbrooke, de Pontiac, de l'Assomption et du Lac-Saint-Jean-Ouest ;
- les négociations intergouvernementales relatives à la création d'un parc marin au Saguenay et aux réclamations des autochtones.

### Planification de l'utilisation des terres du domaine public

L'objectif visé par cette activité est d'assurer une utilisation polyvalente et intégrée des terres du domaine public et des ressources qui s'y trouvent. Les principales réalisations du Ministère à ce chapitre sont :

#### *Élaboration d'une nouvelle réglementation*

Le Ministère a complété l'élaboration de six projets de règlements qui portent, entre autres, sur les conditions et les modalités de cession des terres du domaine public, la disposition de certains biens excédentaires ou confisqués et les frais reliés à l'enregistrement de l'information dans les registres fonciers.

La préparation de cette nouvelle réglementation a été rendue nécessaire, d'une part, pour permettre la mise en application de la Loi sur les terres du domaine public dont l'entrée en vigueur remonte au mois de mai 1987 et, d'autre part, pour actualiser, réévaluer et regrouper le contenu des dispositions réglementaires actuellement en vigueur.

#### *Coordination de l'aménagement*

Conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, le Ministère a poursuivi sa contribution à l'élaboration des schémas d'aménagement des MRC. Il a transmis une centaine d'avis sur les règlements de modification aux schémas et a tenu 36 réunions de conciliation avec les organismes concernés.

En outre, plus d'une quarantaine de règlements de modification aux schémas en vigueur ont fait l'objet d'une analyse dont six ont exigé la transmission d'un avis formel.

Par ailleurs, le Ministère a procédé à l'analyse d'une centaine de modifications aux règlements de contrôle intérimaire des MRC en plus de transmettre quelque trente avis d'intervention en vertu de l'article 149 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.

Finalement, le Ministère a fourni son avis sur le projet d'agrandissement de la réserve indienne de La Romaine et sur quatre projets de création de réserves écologiques.

#### *Affectation des terres du domaine public*

En 1988-1989, le Gouvernement a approuvé 39 nouveaux plans d'affectation. Les discussions se sont également poursuivies entre le Ministère et les MRC, afin d'assurer l'harmonisation entre leurs schémas d'aménagement et les plans d'affectation gouvernementaux, conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme et à celle sur les terres du domaine public.

D'autre part, la confection du plan d'affectation du Nord québécois a été amorcée et se poursuivra en 1989-1990. Une version préliminaire du plan du territoire de la Baie-James est prévue pour juin 1989 et celui de Kativik, pour l'automne ; de plus, une carte d'utilisation du sol a été produite pour le territoire de la municipalité de la Baie-James. Ces opérations ont

nécessité des réunions interministérielles et de nombreuses consultations auprès des populations concernées.

Finalement, l'élaboration d'une méthodologie d'évaluation et d'intégration des décisions sectorielles d'affectation s'est poursuivie et une application de la grille d'analyse à quelques cas types sera réalisée prochainement.

### *Élaboration de politiques et d'outils de référence*

Cette année, le Ministère a poursuivi l'élaboration de sa politique en matière de villégiature par la tenue de séances de négociations intensives intra et extraministérielles ; aussi, la confection d'un document de support détaillé et d'un canevas de base sur les objectifs poursuivis de même que la définition des orientations privilégiées figurent parmi les autres réalisations à ce chapitre. De plus, un calendrier de travail a été élaboré afin de délimiter d'une façon concrète les différentes étapes de réalisation envisagées.

Par ailleurs, le Ministère s'apprête à compléter les premières étapes de la mise en oeuvre de cette nouvelle politique qui consiste en un découpage du territoire en quatre zones distinctes et en la confection d'un guide des modalités de gestion de la villégiature dans chacune de ces zones. Au cours des étapes subséquentes, le Ministère amorcera l'élaboration des plans régionaux de développement.

La préparation de ces plans constituera une tâche majeure pour les administrations régionales qui devront inventorier les potentiels récréatifs de leur territoire, cerner leur problématique particulière, évaluer et analyser d'une façon critique la demande, produire des documents cartographiques qui illustrent les caractéristiques du territoire, choisir les pôles de développement, identifier les priorités régionales et élaborer une programmation quinquennale.

## Gestion des droits fonciers accordés sur les terres du domaine public

Ce volet du programme de la gestion des terres publiques concerne l'octroi ou l'acquisition de droits fonciers par le Gouvernement, le renouvellement de ces droits ainsi que la facturation et la perception des redevances exigibles.

Au cours de l'exercice 1988-1989, les administrations régionales du Ministère ont émis 1 706 nouveaux baux et 1 363 nouveaux permis d'occupation pour un total cumulatif à ce jour de 35 302 locations de terrains, dont la très grande majorité est utilisée à des fins de villégiature. À ces locations s'est ajoutée l'émission de 819 lettres patentes ; l'ensemble de ces transactions ont rapporté 6 528 985 $ au Gouvernement.

### *Administration des registres et des dossiers*

Toute transaction, que ce soit une vente, une location, une servitude, un transfert, une révocation, doit être enregistrée au « Terrier » lequel constitue la source de toute information relative aux droits fonciers accordés sur les terres du domaine public. Cette information est accessible au public et aux ministères et organismes qui désirent connaître le statut d'une parcelle du domaine public. Plus de 48 500 inscriptions aux différents registres ont été effectuées depuis le 1er avril 1988.

L'informatisation de la tenure et de l'affectation (SITAT), amorcée en 1984, s'est poursuivie encore cette année. Jusqu'ici, le Ministère a procédé à la codification de plus de 70 % du volume global des données à convertir, soit plus de 1 100 cantons et espère compléter l'opération en 1990. Les 730 cantons informatisés au cours de l'année 1988-1989 ont nécessité l'emploi de treize année-personnes pour la codification de 450 000 formulaires. Le système est opérationnel pour la mise à jour et la consultation. Les données emmagasinées dans la banque sont disponibles et exploitables par l'intermédiaire de terminaux installés dans les points de service du Ministère qui sont répartis à travers le Québec ainsi qu'au Service de la concession des terres

### *Information à la clientèle*

Près de 21 000 demandes de renseignements sur la tenure des terres et les droits concédés ont été reçues au Service de la concession des terres du Ministère, alors que plusieurs milliers de demandes de toute nature ont été adressées aux divers bureaux régionaux et locaux.

Tableau I

**Volume autorisé et récolté par région administrative**

1988-1989

| Régions | Volume autorisé (mètres cubes) | Volume récolté (mètres cubes)[1] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Résineux | Feuillus | Total |
| Bas-Saint-Laurent–Gaspésie (01) | 3 296 066 | 2 594 590 | 177 770 | 2 772 360 |
| Saguenay–Lac-Saint-Jean (02) | 7 756 329 | 5 222 592 | 125 615 | 5 348 207 |
| Québec (03) | 1 166 431 | 808 210 | 68 633 | 876 843 |
| Trois-Rivières (04) | 2 848 771 | 1 809 502 | 149 755 | 1 959 257 |
| Estrie (05) | 20 470 | — | 3 596 | 3 596 |
| Montréal (06) | 1 463 272 | 839 908 | 312 956 | 1 152 864 |
| Outaouais (07) | 1 820 111 | 922 543 | 319 475 | 1 242 018 |
| Abitibi–Témiscamingue (08) | 7 577 529 | 4 543 490 | 452 124 | 4 995 614 |
| Côte-Nord (09) | 3 089 165 | 2 166 583 | 1 610 | 2 168 193 |
| **Total** | **29 038 144** | **18 907 418** | **1 611 534** | **20 518 952** |

(1) Les données sont celles rapportées en date du 28 mars 1989 et des ajustements sont à prévoir.

Tableau II

**Traitements admissibles en paiement des droits réalisés par l'industrie forestière[1]**

| Traitements | Production | Valeur totale ($) | Valeur moyenne ($/unité) |
|---|---|---|---|
| Préparation de terrain (hectares) | 21 418 | 2 736 900 | 128,00 |
| Plantation (mille plants) | 9 249[2] | 1 255 500 | 136,00 |
| Dégagement de la régénération | | | |
| mécanique (hectares) | 2 392 | 1 313 100 | 549,00 |
| chimique (hectares) | 594 | 118 800 | 200,00 |
| Éclaircie précommerciale (hectares) | 7 287 | 3 995 200 | 548,00 |
| Éclaircie commerciale (hectares) | 319 | 60 700 | 190,00 |
| Coupe avec protection de la régénération (hectares) | 122 930 | 4 917 200 | 40,00 |
| Coupe à diamètre limite avec dégagement des arbres d'avenir (hectares) | 882 | 114 600 | 130,00 |
| Coupe progressive d'ensemencement (hectares) | 1 265 | 240 400 | 190,00 |
| Coupe de jardinage (hectares) | 17 581 | 3 340 200 | 190,00 |
| Enrichissement (hectares) | 43 | 14 300 | 330,00 |
| Coupe à blanc par bandes (hectares) | 5 208 | 885 300 | 170,00 |
| Récolte dans les lisières boisées (hectares) | 8 741 | 1 482 600 | 170,00 |
| Coupe à blanc par trouées (hectares) | 58 | 4 100 | 70,00 |
| Coupe en damier (hectares) | 94 | 15 900 | 170,00 |
| **Total** | | **20 494 800** | |

(1) La production et la valeur totale des travaux peuvent varier légèrement en fonction des données finales que l'industrie est tenue de fournir au MER au plus tard le 1er septembre 1989. Données estimées au 15 janvier 1989.

(2) Cela équivaut à 4 200 hectares, si l'hypothèse de 2 200 plants à l'hectare est retenue.

Tableau III

**Traitements sylvicoles réalisés par le MER[1]**

| Activités | Production | Dépense $ | Coût moyen $/par unité |
|---|---|---|---|
| Récolte et traitement des semences (hectalitres) | 12 172 | 2 209 500 | 181,52 |
| Peuplements semenciers (hectares) | 325 | 335 300 | 1 031,59 |
| Inventaires à des fins sylvicoles (hectares) | 258 874 | 3 995 300 | 15,43 |
| Préparation de terrain (hectares) | 57 604 | 14 744 200 | 255,96 |
| Plantation (mille plants) | 145 791 | 21 620 300 | 148,30 |
| Chemins à des fins sylvicoles (kilomètres) | 317 | 676 600 | 2 134,38 |
| Transport de plants (mille plants) | 184 260 | 3 171 200 | 17,21 |
| Dégagement de la régénération | | | |
| mécanique (hectares) | 2 064 | 1 942 800 | 941,28 |
| chimique | 12 670 | 4 448 400 | 351,09 |
| Éclaircie précommerciale (hectares) | 7 226 | 4 752 900 | 657,75 |
| Drainage (hectares) | 710 | 177 700 | 250,28 |
| Autres travaux (hectares) | 824 | 1 047 300 | 1 271,00 |

(1) La production et les dépenses indiquées dans ce tableau représentent des données disponibles au 18 avril 1989.

Tableau IV

**Amélioration de la forêt**

Répartition par région des principaux travaux réalisés par le MER en forêts publiques en 1988-1989[1]

| Régions | Récolte de cônes (hectalitres) | Préparation de terrain (hectares) | Plantation (plants) | Dégagement de la régénération (hectares) |
|---|---|---|---|---|
| Bas-Saint-Laurent (01) | 1 501 | 12 598 | 28 972 750 | 7 698 |
| Saguenay–Lac-Saint-Jean (02) | 1 532 | 10 802 | 22 886 639 | 308 |
| Québec (03) | 3 890 | 4 577 | 16 896 900 | 2 272 |
| Trois-Rivières (04) | 1 782 | 8 000 | 23 142 000 | 1 498 |
| Estrie (05) | 421 | 284 | 380 852 | — |
| Montréal (06) | 407 | 5 027 | 11 428 600 | 1 181 |
| Outaouais (07) | 571 | 5 757 | 8 540 500 | 851 |
| Abitibi–Témiscamingue (08) | 1 640 | 9 211 | 28 518 300 | 628 |
| Côte-Nord (09) | 428 | 1 348 | 5 025 000 | 360 |
| **Total** | **12 172** | **57 604** | **145 791 541** | **14 796** |

(1) Données disponibles à la mi-mars 1989

Tableau V

**Lieu de production des plants qui ont servi au reboisement en 1988**
(Quantité de plants par région et par pépinière gouvernementale ou privée)[1]

| Régions | Pépinières gouvernementales Endroit | Plants ('000) | Pépinières privées Nom | Plants ('000) | Compagnies forestières | ('000) | Total par région ('000) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bas-Saint-Laurent — Gaspésie (01) | Sainte-Luce | 14 954,5 | Haut Plan-Vert | 1 032,4 | | | |
| | Saint-Modeste | 30 858,8 | Sargim | 4 276,3 | | | |
| | | | Solabri | 2 386,4 | | | |
| | | | Somival | 3 048,5 | | | |
| | | | SER Vallée* | 1 704,2 | | | |
| | | | Technofor | 2 109,2 | | | |
| **Sous-total (01)** | | **45 813,3** | | **14 557,0** | | | **60 370,8** |
| Saguenay — Lac-Saint-Jean (02) | Normandin | 8 394,3 | Boucher | 3 407,7 | | | |
| | | | Ferland-Boileau | 5 258,2 | | | |
| | | | Fortin | 2 539,9 | | | |
| | | | Girardville | 5 790,3 | | | |
| | | | Laterrière | 2 266,4 | | | |
| **Sous-total (02)** | | **8 394,3** | | **19 262,5** | | | **27 656,8** |
| Québec (03) | Duchesnay | 8 264,0 | Bechedor | 7 495,4 | | | |
| | | | CPPFQ** | 9 776,7 | | | |
| | | | Pampev (fédération) | 5 182,9 | | | |
| **Sous-total (03)** | | **8 264,0** | | **22 455,0** | | | **30 719,0** |
| Trois-Rivières (04) | Grandes-Piles | 11 232,3 | Pampev | 5 474,5 | Consolidated | | |
| | | | Reboisement | 1 505,3 | Bathurst inc. | | |
| | | | Mauricie | | | 5 196,9 | |
| **Sous-total (04)** | | **11 232,3** | | **6 979,8** | | **5 196,9** | **23 409,0** |
| Estrie (05) | East Angus | 10 270,7 | For-Estrie | 6 750,6 | | | |
| **Sous-total (05)** | | **10 270,7** | | **6 750,6** | | | **17 021,3** |
| Montréal (06) | Berthierville | 19 656,7[2] | Argenteuil | 3 432,1 | PFCP[3] | | |
| | | | Hautes Laurentides | 5 327,4 | 6 873,9 | | |
| **Sous-total (06)** | | **19 656,7** | | **8 759,5** | | **6 873,9** | **35 290,1** |
| Outaouais (07) | | | Planfor | 6 605,9 | | | |
| **Sous-total (07)** | | | | **6 605,9** | | | **6 605,9** |
| Abitibi-Témiscamingue (08) | Trécesson | 9 875,5 | Doralie | 3 771,6 | | | |
| | | | Énergie Verte | 8 283,3 | | | |
| | | | Guyenne | 12 386,4 | | | |
| | | 949,7[4] | Serres Laforêt | 53,8 | | | |
| **Sous-total (08)** | | **10 825,2** | | **24 495,1** | | | **35 320,3** |
| Côte-Nord (09) | | | Colombier | 4 319,3 | | | |
| **Sous-total (09)** | | | | **4 319,3** | | | **4 319,3** |
| Autres[5] | | 113,0 | | | | | |
| **Total** | | **114 569,5** | | **114 184,7** | | **12 070,8** | **240 825,0** |

* Société d'exploitation des ressources de la Vallée

** Centre de production de plants forestiers de Québec

(1) Données disponibles à la mi-mars 1989

(2) Inclut environ 600 000 plants de feuillus durs

(3) Produits forestiers Canadien Pacific ltée

(4) 949 700 plants entreposés en 1987-1988 dans la région 08 et livrés en 1988-1989. Ces plants provenaient de Trécession, Énergie Verte et Guyenne

(5) 113 000 boutures de peuplier produites à Caplan (région 01), Pointe Platon (région 03) et Grandes-Piles (région 4)

Tableau VI

**Programme des études technico-économiques**
**Assistances financières**

| Bénéficiaire | Contribution du Québec (1988-1989) |
|---|---|
| Tourbières Premier ltée | 2,6 $ |
| Développement minier Aurtec | 52,7 $ |
| Gestion Somicom inc. | 30,3 $ |
| Minéraux Noranda inc. (Magnola I et II) | 405,5 $ |
| LAB Chrysotile | 10,6 $ |
| 2543-4051 Québec inc. | 6,5 $ |
| Tourbières Norbec inc. | nil |
| Silice Madeleine | 30,0 $ |
| Exploration Aster inc. | 8,1 $ |
| Seadrift International Exploration ltée | 16,1 $ |
| Cogeneuf inc. | 3,4 $ |
| M.S.V. inc. | 60,0 $ |
| Carrière du Nord | 12,7 $ |

Tableau VII

**Programme III de l'Entente auxiliaire Québec — Canada sur le développement minéral (Infrastructures)**
**Assistances financières**

| Bénéficiaire (projet) | Investissements privés | Assistance financière maximale | Assistance versée 1988-1989 |
|---|---|---|---|
| 1. Inco ltée (Golden Pond Est) | 80 000 000 $ | 14 500 000 $ | 7 000 000 $ |
| 2. Mines Dumagami ltée (Donald J. Laronde) | 40 000 000 $ | 80 000 $ | 80 000 $ |
| 3. La Société Minière Louvem Inc. (Chimo) | 13 000 000 $ | 300 000 $ | 50 000 $ |
| 4. Ressources Audrey Inc. (Concentrateur) | 25 000 000 $ | 1 097 000 $ | 570 000 $ |
| 5. Société minière Polycor inc. (Carrières de granite) | 2 000 000 $ | 100 000 $ | 100 000 $ |

Composition typographique : Mono Lino

Achevé d'imprimé en décembre 1989
sur les presses de l'imprimerie
Interligne